GOVERNMENT OF TAMILNADU

حساب
MATHEMATICS

ساتویں جماعت کے لئے
VII STANDARD

(URDU MEDIUM)

Term - I   I - میعاد

Volume-2   2 - جلد

Department of School Education

Untouchability is Inhuman and a Crime

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:34 AM

Government of Tamil Nadu

First Edition - 2019

Revised Edition - 2020, 2022, 2023
Reprint - 2021, 2024
(Published under New syllabus in
Trimester Pattern)

Content Creation

State Council of Educational
Research and Training

© SCERT 2019

Printing & Publishing

Tamil NaduTextbook and Educational
Services Corporation

www.textbooksonline.tn.nic.in

علم ریاضی ایک نادر زبان رکھتی ہے جس کی بنیاد پر دنیا کی تمام کارروائیاں منحصر ہیں۔اس کتاب کے ذریعے
یہ بہتر سے بہتر کوشش کی گئی ہے کہ طلباء کے اندر آسانی کے ساتھ حساب سیکھنے کا جذبہ پیدا ہو۔

Mathematics is not about numbers, equations, computations or algorithms; it is about understanding

— William Paul Thurston

اسکولی تعلیم میں حسابی تعلیم کا اصل مقصد بچوں کے سوچنے کے عمل کو ریاضیات کے ساتھ جوڑنا ہے۔
زیادہ سے زیادہ ریاضیات کا علم رکھنے کے بجائے ان کے ذہنوں کو کیسے ریاضیایا جائے، یہ بہت اہم ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:35 AM

CONTENTS فہرست

مہینہ	صفحہ نمبر	Title	موضوع	باب
	1-32	**NUMBER SYSTEM**	عددی نظام	**1**
	2	Introduction	تعارف	1.1
	2	Addition of Integers	سالم اعداد کی جمع	1.2
	10	Subtraction of Integers	سالم اعداد کی تفریق	1.3
جون	15	Multiplication of Integers	سالم اعداد کی ضرب	1.4
	22	Division of Integers	سالم اعداد کی تقسیم	1.5
	25	Statement problems on Integers using all fundamental operations	تمام بنیادی اعمال کو استعمال کرتے ہوئے سالم اعداد کے جملوں کے مسائل	1.6
	33-50	**MEASUREMENTS**	پیمائشیں	**2**
	34	Introduction	تعارف	2.1
جون	34	Parallelogram	متوازی الاضلاع	2.2
جولائی	40	Rhombus	معین	2.3
	44	Trapezium	منحرف	2.4
	51-71	**ALGEBRA**	الجبرا	**3**
	52	Introduction	تعارف	3.1
	53	Terms and co-efficients	ضریب اور سر عدد	3.2
جولائی	55	Like and unlike terms	یکساں اور غیر یکساں ارقام	3.3
	56	Value of an algebraic expression	ایک الجبرائی جملے کی قیمت	3.4
اگست	58	Addition and subtraction of algebraic expression s	الجبرائی جملے کی جمع اور تفریق	3.5
	64	Simple linear equations	سادہ خطی مساوات	3.6
	72-82	**DIRECT AND INVERSE PROPORTION**	راست اور معکوس تناسب	**4**
	72	Introduction	تعارف	4.1
اگست	73	Direct proportion	راست تناسب	4.2
	78	Inverse proportion	معکوس تناسب	4.3
	83-108	**GEOMETRY**	علم ہندسہ	**5**
	85	Introduction	تعارف	5.1
جولائی	86	Pair of angles formed by Intersecting lines.	قطاع خطوط سے بننے والی زاویوں کی جوڑی	5.2
اگست	93	Transversal	قاطع	5.3
	102	Construction	تصنیف	5.4
	109-123	**INFORMATION PROCESSING**	اطلاعات کو عمل میں لانا	**6**
	110	Introduction	تعارف	6.1
ستمبر	110	Tetromino	ٹٹرومینو	6.2
	116	Route Map	راستے کا نقشہ	6.3
	124-130	**ANSWERS**	جوابات	
	131	**GLOSSARY**	فرہنگ الفاظ	

E-book

Assessment

inddex 1
Thursday, February 27, 2020 8:40:25 AM

اکائی
1

عددی نظام
NUMBER SYSTEM

$a \times (b+c) = (a \times b) + (a \times c)$

سیکھنے کے مقاصد

- سالم اعداد کے جمع اور تفریق کے تصور کو سمجھنا۔
- سالم اعداد کے ضرب اور تقسیم کے تصور کو سمجھنا
- سالم اعداد پر استعمال کردہ بنیادی اعمال کے خصوصیات کو سمجھنا
- سالم اعداد کے چار بنیادی اعمال کے استعمال سے مسئلوں کو حل کرنا

اعادہ : Recap

طبعی اعداد، صفر اور منفی اعداد کا مجموعہ سالم اعداد ہیں۔ اس مجموعہ کو ہم $\mathbb{Z}$ سے ظاہر کرتے ہیں۔

منفی سالم اعداد کو عددی خط پر صفر کے بائیں طرف اور مثبت سالم اعداد کو صفر کے دائیں طرف ظاہر کرتے ہیں۔

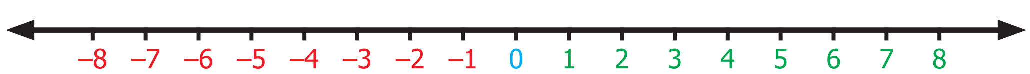


Fig. 1.1

ہر ایک سالم عدد اس عددی خط پر بائیں سے دائیں طرف صعودی ترتیب میں ہوتے ہیں۔

دئے گئے خاکے میں ہر ایک نقطہ D, C, B, A پر سالم اعداد $A = +3$ ، $B = +7$ ، $D = -1$ اور $C = -5$ ہیں۔

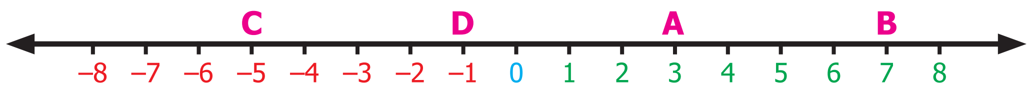


Fig. 1.2

کوشش کیجئے

1 ذیل کے سالم اعداد کو صعودی ترتیب میں لکھئے: $-5, 0, 2, 4, -6, 10, -10$

2 اگر سالم اعداد 6 , -5 , -1 , 5 , -17 , 12 , -15 کو عدد خط پر نشان کیا جائے تو انتہائی بائیں طرف کا سالم عدد .... ہے۔

3 ذیل کے نمونے کو مکمل کیجئے:

$___ , -40 , ___ , ___ , -10 , 0 , ___ , 20 , 30 , ___ , 50$

4 دئے گئے اعداد کو موازنہ کرکے خانوں میں ">" ، "<" یا "=" لکھئے۔

(a) -65 ☐ 65 (b) 0 ☐ 1000 (c) -2018 ☐ -2018

5 دئے گئے سالم اعداد کو نزولی ترتیب میں لکھئے:

$-27, 19, 0, 12, -4, -22, 47, 3, -9, -35$

number
Friday, February 14, 2020 5:29:00 PM

تعارف : Introduction

چھٹی جماعت میں، سالم اعداد کا موازنہ اوران کی ترتیب کے بارے میں سیکھ چکے ہیں، چلیئے اب سالم اعداد کو جمع اور تفریق کرنے کی کوشش کریں گے۔

ہمیں معلوم ہے کہ $7 - 5 = 2$ مگر -7، -5 کیا ہے؟ چلیئے ہم عددی خط کو استعمال کر کے 5 سے 7 تفریق کرتے ہیں۔ چونکہ عددی خط کے دائیں سے بائیں سالم اعداد (بڑھتے) اضافہ ہوتے ہیں۔ اس تفریق کے لئے، ہمیں صفر کے بائیں طرف چلنا چاہیئے۔

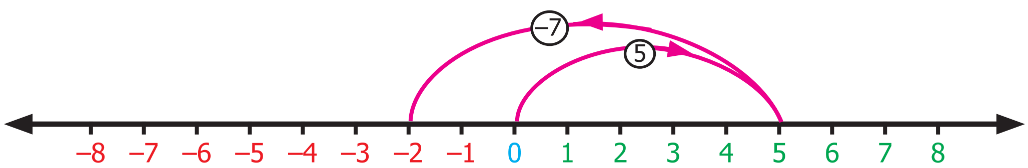
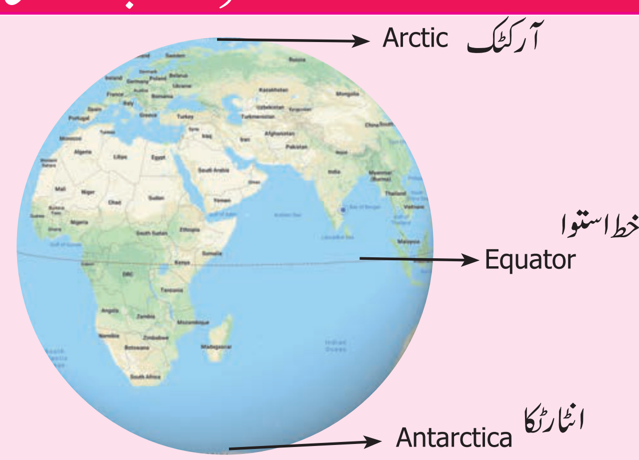


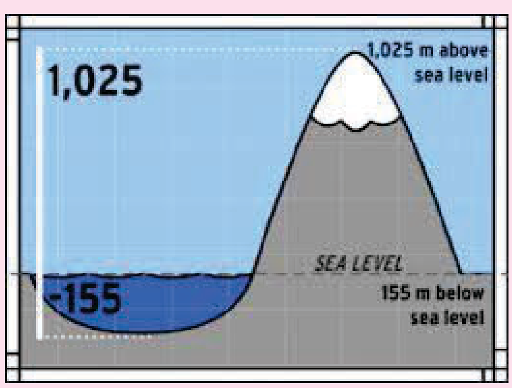
Fig. 1.3

کیا یہ واقعی ضروری ہے؟ کیا تم اپنی زندگی میں اس طرح کے کسی حالات کا سامنا کئے ہیں؟ جی ہاں، حالات جیسے تپش میں بڑھوتی یا گھٹوتی بینک کے کھاتہ میں روپئے جمع کرنا اور نکالنا، کسی کاروبار میں نفع اور نقصان، ان تمام مثالوں میں سالم اعداد درپیش ہوتے ہیں۔

روزمرہ کے حسابات - حقیقی زندگی میں عددی نظام



انٹارٹیکا میں $0°$ C > اور خط استوا میں $0°$ C < تپش ہے۔



پہاڑ، سمندری سطح کے اوپر اور نیچے

1.2 سالم اعداد کی جمع Addition of Integers

عددی خط سالم اعداد کے جمع کے ذہنی تصور کا ایک آسان آلہ ہے۔ آیئے عددی خط سے ایک کارروائی کریں۔

کارروائی

تصور کیجئے کہ عددی خط ایک سڑک ہے جس پر نشانات ہیں۔ ہمیں اس سڑک پر آگے یا پیچھے جانے کی اجازت ہے۔ اس پر ایک مرحلہ عدد کی ایک اکائی کے مساوی ہے۔ ابتداء میں ہم صفر سے شروع کرتے ہیں اور مثبت سمت کی طرف ہو جاتے ہیں۔ مثبت سالم اعداد کے لئے ہم آگے اور منفی سالم اعداد کے لئے پیچھے جاتے ہیں۔ جمع کے عمل کے لئے ہم اسی مثبت سمت پر برقرار رہتے ہیں۔

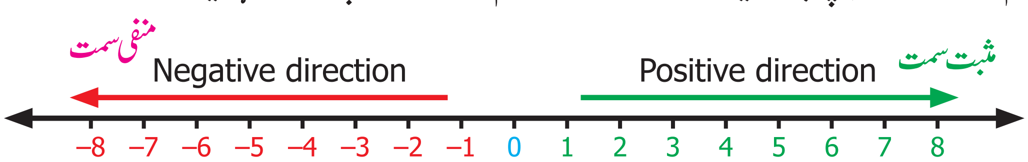


Fig. 1.4

Untitled-1
Wednesday, January 18, 2023 10:18:03 AM

(+5) اور (–3) کو جمع کرنے کے لئے (+5) کو ظاہر کرنے کے لئے صفر سے شروع کر کے مثبت سمت کی طرف پانچ قدم (مرحلے) آگے جاتے ہیں۔ چونکہ یہ جمع کا عمل ہے، اس لئے ہم اسی سمت پر برقرار رہتے ہیں۔ اور (–3) کو ظاہر کرنے کے لئے تین اکائیاں پیچھے جاتے ہیں۔ ہم +2 پر پہنچتے ہیں۔ اس لئے $(+5) + (-3) = 2$ ۔ یہ خاکہ 1.5 میں دکھایا گیا ہے۔

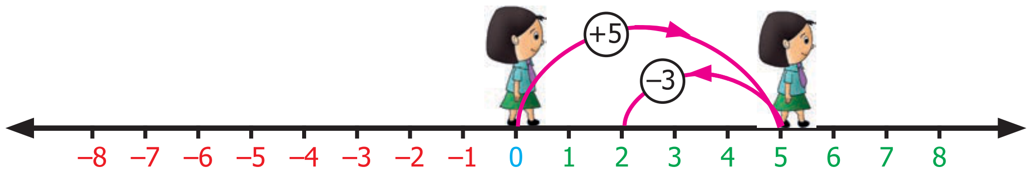


Fig. 1.5

اسی طرح سے آگے بڑھتے ہوئے ہم دوسری مثال پر غور کرتے ہیں۔ (–6) اور (–4) کا حاصل جمع معلوم کرتے ہیں۔ (–6) کو ظاہر کرنے کے لئے ہم صفر سے شروع کر کے مثبت سمت کا رخ کرتے ہوئے اسی سمت میں 6 اکائیاں پیچھے جاتے ہیں۔ ہم (–10) پر پہنچتے ہیں۔

لہٰذا، $(-6) + (-4) = -10$

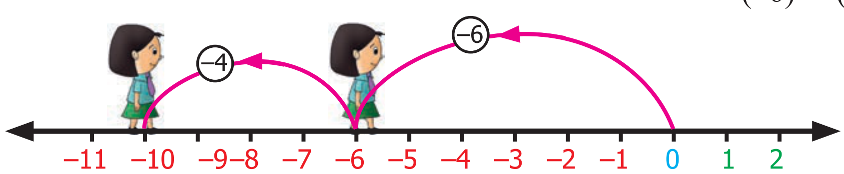


Fig. 1.6

کوشش کیجئے

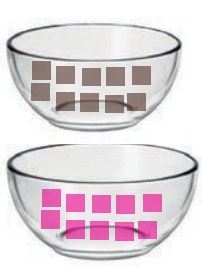
عددی خط کی کاروائی کو استعمال کر کے ذیل کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) $(-4) + (+3)$ (ii) $(-4) + (-3)$ (iii) $(+4) + (-3)$

کارروائی

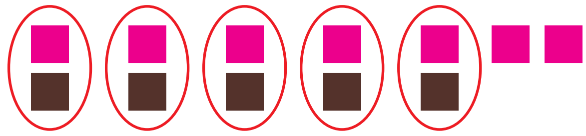
بھورا اور گلابی دو مختلف رنگوں کے ٹوکن (token) والے دو کٹورے (bowls) ہیں۔ فرض کیجئے کہ ایک بھورے ٹوکن کو (+1) اور گلابی ٹوکن کو (–1) کو ظاہر کرتا ہے۔ ٹوکنوں کی جوڑی، بھورا (+1) اور گلابی (–1) صفر کو ظاہر کرتی ہے۔

$[1+(-1)=0]$



دو سالم اعداد کو جمع کرنے کے لئے، ہم درکار ٹوکنوں کو لے کر صفر کے ممکن جوڑیاں بناتے ہیں۔

جوڑیاں بنانے کے بعد باقی ٹوکنوں کی تعداد، دو سالم اعداد کا حاصل جمع ہے۔



(7)
(+5)
2

(–7) اور (+5) کو جمع کرنے کے لئے، ہم 7 گلابی ٹوکنیں اور 5 بھورے ٹوکنیں اٹھاتے ہیں۔

مذکورہ بالا ٹوکنوں سے صفر کے جوڑیاں بناتے ہیں۔ ہم 5 صفر کے جوڑیاں بنا سکتے ہیں۔ پھر ہمارے پاس 2 گلابی بچت ہیں۔ چنانچہ، $(-7) + (+5) = -2$

Untitled-1
Wednesday, January 18, 2023 10:18:04 AM

$(-3) \quad (+) \quad (-4) \quad = -7$

(–3) اور (–4) کو جمع کرنے کے لئے ہم پہلے 3 گلابی ٹوکنیں اور پھر 4 گلابی ٹوکنیں لیتے ہیں۔

ٹوکنوں کی کل تعداد 7 گلابی ٹوکنیں ہیں۔ یہاں صفر کے جوڑیاں نہیں ہیں۔اس لئے (–3) اور (–4) کا حاصل جمع (–7) ہے۔

استاد مختلف سالم اعداد دے کر انہیں ٹوکنوں کو استعمال کر کے جمع کرنے کو کہہ سکتے ہیں۔

غور کیجئے

1۔ جب ہم یکساں علامت والے دو سالم اعداد کو جمع کرتے ہیں تو حاصل جمع بھی اسی علامت کا سالم عدد ہوگا۔ جب ہم مختلف علامت والے دو سالم اعداد کو جمع کرتے ہیں تو حاصل جمع ان دو سالم اعداد کے درمیان کا فرق ہوگا اور بڑی قیمت والے سالم عدد کی علامت ہوگا۔

2۔ علامت کے بغیر سالم عدد مثبت سالم عدد کو ظاہر کرتا ہے۔

مثال 1.1 عددی خط کو استعمال کر کے ذیل کے سالم اعداد کو جمع کیجئے۔ i۔ 10 اور –15 ii۔ –7 اور –9

حل آیئے ہم عددی خط کو استعمال کر کے سالم اعداد کو جمع کرتے ہیں۔

i۔ 10 اور –15

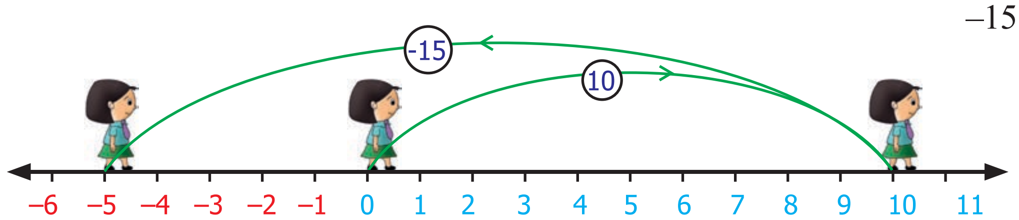


Fig. 1.7

عددی خط پر ہم پہلے صفر پر مثبت سمت کے رُخ پر کھڑے ہوتے ہیں اور 10 قدم آگے بڑھتے ہوئے 10 پر پہنچتے ہیں پھر –15 کو ظاہر کرنے کے لئے 15 قدم پیچھے چلتے ہوئے –5 پر پہنچتے ہیں۔ غرض ہمیں $10+(-15)=-5$ حاصل ہوتا ہے۔

ii۔ –7 اور –9

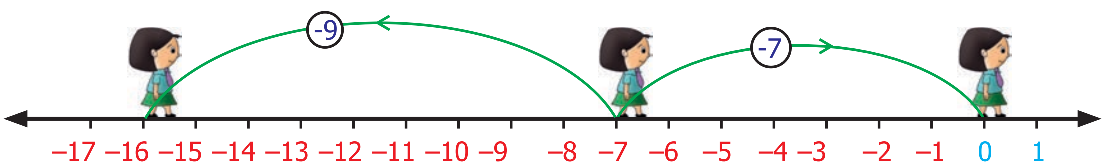


Fig. 1.8

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:37 AM

عددی خط پر ہم پہلے صفر پر مثبت سمت کے رُخ پر کھڑے ہوتے ہیں اور 7 قدم پیچھے چلتے ہوئے 7– پر پہنچتے ہیں۔ پھر 9– کو ظاہر کرنے کے لئے 9 قدم پیچھے چلتے ہوئے 16– پر پہنچتے ہیں۔غرض ہمیں $-16 = (-9)+(-7)$ حاصل ہوتا ہے۔

مثال 1.2 : جمع کیجئے۔ i۔ (40–) اور (30) ii۔ (60) اور (50–)

حل

(i) (–40) اور (30)

$-40 + 30 = -10$

(ii) 60 اور (–50)

$60 + (-50) = 60 - 50 = 10$

مثال 1.3: جمع کیجئے۔

(i) (–70) اور (–12) (ii) 103 اور 39.

حل

(i) $(-70) + (-12) = -70 - 12 = -82$

(ii) $103 + 39 = 142$

مثال 1.4 ایک آب دوز کشتی سمندری سطح سے 32 قدم نیچے ہے۔ پھر وہ 8 قدم اوپر آتی ہے۔ اس آب دوز کشتی کی گہرائی معلوم کیجئے۔

حل

ایک آب دوز کشتی سمندری سطح سے 32 قدم نیچے ہے۔

لہٰذا اسے 32– سے ظاہر کرتے ہیں۔

پھر وہ 8 قدم اوپر آتی ہے۔

اوپر آنے کو 8+ سے ظاہر کرتے ہیں۔

آب دوز کشتی کی گہرائی = $-32+18 = -24$

لہٰذا آب دوز کشتی سمندری سطح سے 24 قدم نیچے واقع ہے۔

مثال 1.5 : سارہ ₹225.00 جمع کرتی ہے اور سامان تحریر (stationery) کی خریداری کے لئے قرض کی بنیاد پر ₹400 خرچ کرتی ہے تو اس کی باقی قرضہ (due amount) معلوم کیجئے۔

حل

سارہ کے پاس ₹ 225 ہے۔

سامان تحریر کی خریداری کے لئے قرض کی بنیاد پر خرچ = ₹ 400

باقی قرضہ ادا کرنا ہے۔ = 225 – 400 = 175

لہٰذا سارہ کو ₹ 175 قرض ادا کرنا ہوگا۔

مثال 1.6 زمینی منزل (Ground floor) سے ایک آدمی چھٹی منزل کو اوپر جاتا ہے اور پھر چھ منزلیں نیچے آتا ہے تو اب وہ کونسی منزل میں ہوگا؟

حل

زمینی منزل = نقطہ شروع

اوپر چڑھنے کی منزلوں کی تعداد = +6

نیچے اترنے کی منزلوں کی تعداد = –6

اب پہنچے کا مقام = (زمینی منزل) $+6-6=0$

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:37 AM

1.2.1 جمع کی خصوصیات Properties of Addition

چھٹویں جماعت میں ہم نے سیکھا کہ صحیح اعداد کا مجموعہ جمع کے عمل کے تحت شمولیتی ہے۔

دو صحیح اعداد کا حاصل جمع ہمیشہ ایک صحیح عدد ہوتا ہے کیا یہ خصوصیت سالم اعداد کے مجموعہ کے لئے بھی لاگو ہوتا ہے؟

دی گئی جدول کو مکمل کیجئے اور جانچ کیجئے کہ دو سالم اعداد کا حاصل جمع ایک سالم عدد ہے یا نہیں؟

(i) $7+(-5)=$	(ii) $(-6)+(-13)=$	(iii) $25+9=$
(iv) $(-12)+4=$	(v) $41+32=$	(vi) $(-19)+(-15)=$
(vii) $52+(-15)=$	(viii) $(-7)+0=$	(ix) $0+12=$
(x) $14+0=$	(xi) $(-6)+(-6)=$	(xii) $(-27)+0=$

ہم یہ دیکھتے ہیں کہ اوپر کی تمام صورتوں میں دو سالم اعداد کا حاصل جمع ایک سالم عدد ہے۔ چونکہ سالم اعداد کا جمع ایک سالم عدد ہے۔ ہم کہتے ہیں کہ سالم اعداد جمع کے تحت شمولیتی ہے۔ اس خصوصیت کو جمع پر سالم اعداد کی ''شمولیتی خصوصیت'' "closure property" کہتے ہیں۔

لہٰذا کوئی دو سالم اعداد a, b کے لئے a+b ایک سالم عدد ہے۔

اس میں دو سالم اعداد کے جمع کی ترتیب ضروری نہیں ہے۔ مثال کے طور پر

$12+(-13)$ اور $(-13)+(12)$ برابر ہے۔ مزید $(-5)+(-7)$ اور $(-7)+(-5)$ برابر ہیں۔

اس خصوصیت کے سالم اعداد کی ''متبادلی خصوصیت'' "commutative property" کہتے ہیں۔

لہٰذا کوئی دو سالم اعداد a,b کے لئے $a+b = b+a$

جب تین سالم اعداد کو جمع کریں تو کیا ہوگا؟ مثال کے طور پر کیا $(-7)+(-2)+(-9)$ کی قیمت یکساں ہوگی؟

آیئے ان سالم اعداد کے اس طرح گروہ بناتے ہوئے جانچ کریں، $[(-7)+(-2)]+(-9)$ اور $[(-7)+(-2)]+(-9)$

پہلے ہم $[(-7)+(-2)]+(-9)$ کی قیمت معلوم کریں۔

$$[(-7)+(-2)]+(-9) = (-9)+(-9) = -9-9 = -18$$

چلئے عددی خط سے اس کی وضاحت کرتے ہیں $[(-7)+(-2)]+(-9)$ کو اس طرح ظاہر کر سکتے ہیں۔

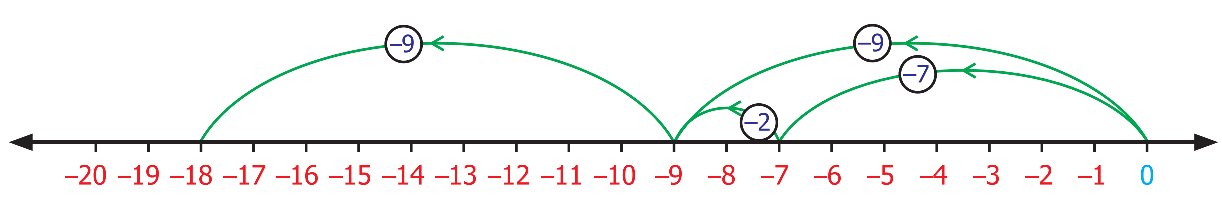


Fig. 1.9

$$\left[(-7)+(-2)\right]+(-9) = (-18)$$

ہم $(-7)+[(-2)+(-9)]$ کی قیمت معلوم کریں گے۔

$$(-7)+[(-2)+(-9)] = (-7)+(-11) = -7-11 = -18$$

$(-7)+[(-2)+(-9)]$ کو نیچے عدد خط پر ظاہر کیا جاسکتا ہیں۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:37 AM

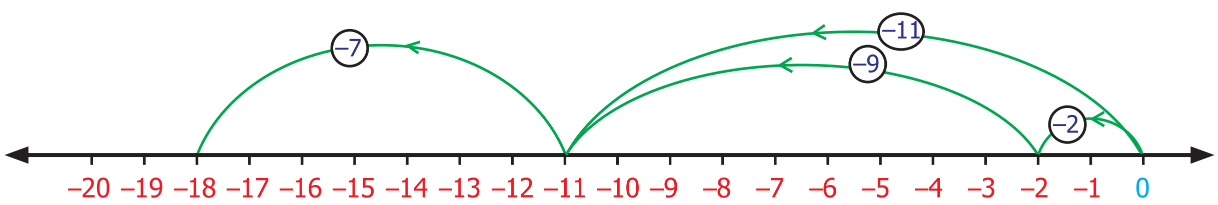


Fig. 1.10

$$(-7)+[(-2)+(-9)] = (-18)$$

ان دونوں صورتوں میں یکساں عدد 18– پر پہنچتے ہیں۔ چنانچہ سالم اعداد کے دوبارہ گروہ بنانے پر حاصل جمع کی قیمت تبدیل نہیں ہوتی۔

اس خصوصیت کو جمع کے تحت ''مربوطی خصوصیت'' "associative property" کہتے ہیں۔

لہذا، کوتین سالم اعداد a,b ، c کے لئے؛ $a, b, c;\ a+(b+c) = (a+b)+c$

سالم اعداد کے مجموعے میں مثبت، منفی سالم اعداد اور صفر ہے۔ کیا تم نے یہ غور کیا ہے کہ صفر نہ تو مثبت ہے تو منفی سالم عدد ہے، جب صفر کو کسی سالم عدد سے جمع کرنے پر کیا ہوتا ہے؟

مثال کے طور پر، ہم یہ غور کرتے ہیں کہ $7+0=7,\ (-3)+0 = (-3),\ (-27)+0 = (-27),$
$(-79)+0 = (-79),\ 0+(-69) = (-69),\ 0+(-85) = (-85).$

مذکورہ بالا سے یہ واضح ہے کہ جب صفر کو ایک سالم عدد سے جمع کرتے ہیں تو ہمیں وہی سالم عدد حاصل ہوتا ہے، اس خصوصیت کی بنا پر، صفر کو جمع کے لحاظ سے تماثل یا سالم اعداد کے مجموعہ کا ''جمعی تماثل'' "additive identity" کہا جاتا ہے

لہذا کسی سالم عدد a کے لئے $a,\ a+0 = a = 0+a$

جمعی تماثل صفر عدد خط کو مثبت اور منفی سالم اعداد میں جدا کرتا ہے۔ ہمارے پاس +1 اور –1، +5 اور –5، –15 اور +15 وغیرہ عددی خط کے مقابل کی جانب صفر سے مساوی فاصلہ پر ہیں۔ صفر کے دونوں جانب اس طرح کے سالم اعداد ایک دوسرے کے مقابل (opposites) کہلاتے ہیں۔ حقیقت میں، ہم یہ معلوم کرتے ہیں کہ جب ان ''مقابل'' کو ایک دوسرے سے جمع کریں تو ہمیشہ قیمت صفر حاصل ہوتا ہے۔

مثال کے طور پر، اس سالم اعداد خصوصیت کو ''جمعی معکوس'' نام دیا جاتا ہے۔ 15 کا جمعی معکوس 15– ہے کیوں کہ ان کا حاصل جمع صفر ہے، اس طریقہ سے 21– ہے۔ مقابل کے جوڑی کا ہر ایک عدد، دوسرے عدد کا ''جمعی معکوس'' "additive inverse" کہلاتا ہے۔

لہذا، کسی سالم عدد a کے لئے، a– جمعی معکوس ہے۔

$$a+(-a) = 0 = (-a)+a$$

کوشش کیجئے

1۔ خالی جگہ پُر کیجئے۔

(i) $20+(-11) = ___ + 20$ (ii) $(-5)+(-8) = (-8) + ___$ (iii) $(-3)+12 = ___ + (-3)$

2۔ صحیح یا غلط بتائیے۔

(i) $(-11)+(-8) = (-8)+(-11)$ (ii) $-7+2 = 2+(-7)$ (iii) $(-33)+8 = 8+(-33)$

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:38 AM

3۔ ذیل کی تصدیق کیجئے۔

(i) $[(-2)+(-9)]+6=(-2)+[(-9)+6]$ (ii) $[7+(-8)]+(-5)=7+[(-8)+(-5)]$

(iii) $[(-11)+5]+(-14)=(-11)+[5+(-14)]$

(iv) $(-5)+[(-32)+(-2)]=[(-5)+(-32)]+(-2)$

4۔ چھوٹے ہوئے سالم اعداد معلوم کیجئے۔

(i) 0   95 (ii) $-611+$ _____ $=-611$

(iii) _____ $+0=$ ______ (iv) $0+(-140)=$ _____

5۔ ذیل کو مکمل کیجئے۔

(i) $-603+603=$ ___ (ii) $9847+(-9847)=$ ___ (iii) $1652+$ ___ $=0$

(iv) $-777+$ ___ $=0$ (v) ___ $+5281=0$

مثال 1.7

i۔ کیا 120+51 اور 51+120 مساوی ہیں؟

ii۔ کیا $(-5)+[(-4)+(-3)]$ اور $(-5)+[(-4)+(-3)]$ مساوی ہیں؟

حل

i۔ جب ہم جمع کرتے ہیں تو $120+51=171$; $51+120=171$

ان دونوں صورتوں میں ہمیں وہی جواب حاصل ہوتا ہے۔ اس کا مطلب سالم اعداد کو کسی بھی ترتیب میں جمع کر سکتے ہیں۔

چنانچہ، سالم اعداد کا جمع متبادلہ ہے۔

ii۔ $[(-5)+(-4)]+(-3)$ اور $(-5)+[(-4)+(-3)]$

$[(-5)+(-4)]+(-3)$ میں، (-4) اور (-3) کو پہلے جمع کیا جاتا ہے اور ان کے نتیجہ کے ساتھ پھر (-5) کو جمع کیا جاتا ہے۔

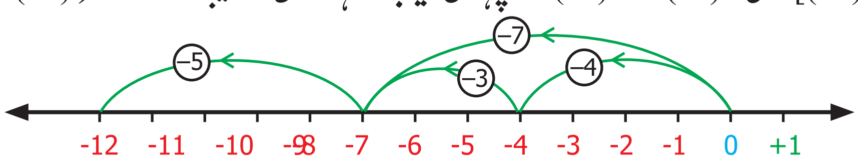


Fig. 1.11

$$(-5)+[(-4)+(-3)]=-12$$

جب کہ $[(-5)+(-4)]+(-3)$ میں (-5) اور (-4) کو پہلے جمع کیا جاتا ہے اور ان کے نتیجہ کے ساتھ پھر (-3) کو جمع کیا جاتا ہے۔

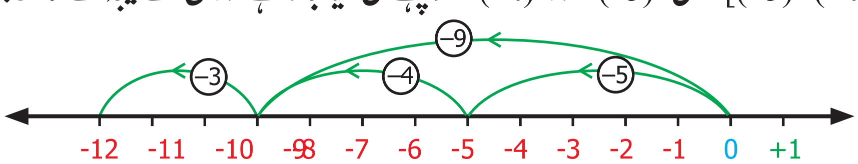


Fig. 1.12

$$[(-5)+(-4)]+(-3)=-12$$

ان دونوں صورتوں میں، ہمیں -12 حاصل ہوتا ہے،

یعنی $(-5)+[(-4)+(-3)]=[(-5)+(-4)]+(-3)$

اس لئے، جمع مربوطی ہے۔

مثال 1.8 : چھوٹے ہوئے سالم اعداد معلوم کیجئے۔ $0+(-2345)=$ ______ (ii) $23479+$ _____ $=0$

(i) $0+(-2345)=-2345$

(ii) $23479+(-23479)=0$

لہٰذا ، 23479 کا جمع معکوس -23479 ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:38 AM

مثال 1.9 : ذیل کے مساواتوں کے لئے خصوصیت بیان کیجئے۔

(i) $(-45)+(-12)=-57$
(ii) $(-15)+7=(7)+(-15)$
(iii) $-10+3=-7$
(iv) $(-7)+(-5)=(-5)+(-7)$
(v) $(-7)+[(-4)+(-3)]=[(-7)+(-4)]+(-3)$
(vi) $0+(-7245)=-7245$

حل

i۔ شمولیتی خصوصیت
ii۔ متبادلتی خصوصیت
iii۔ شمولیتی خصوصیت
iv۔ متبادلتی خصوصیت
v۔ مربوطی خصوصیت
vi۔ جمعی تماثل

مشق 1.1

1۔ خالی جگہ پُر کیجئے۔

(i) $(-30)+____ = 60$
(ii) $(-5)+____ = -100$
(iii) $(-52)+(-52)=____$
(iv) $____+(-22)=0$
(v) $____+(-70) = 70$
(vi) $20+80+____=0$
(vii) $75+(-25)=____$
(viii) $171+____=0$
(ix) $[(-3)+(-12)]+(-77)=____+[(-12)+(-77)]$
(x) $(-42)+[____+(-23)]=[____+15]+____$.

2۔ صحیح یا غلط بتائیے۔

(i) (–32) کا جمعی معکوس (–32) ہے۔
(ii) $(-90)+(-30) = 60$
(iii) $(-125)+25 = -100$

3۔ ذیل کو جمع کیجئے۔

(i) عددی خط کے استعمال کرنے پر 8 اور –12
(ii) عددی خط کے استعمال سے (–3) اور (–5)
(iii) $(-100)+(-10)$
(iv) $20+(-72)$
(v) $82+(-75)$
(vi) $-48+(-15)$
(vii) $-225+(-63)$

4۔ طارقہ تقابلی امتحان (competitive exam) میں حصہ لیتا ہے جس میں ہر ایک غلط جواب کے لئے 1 منفی نمبر (score) ہے۔ پرچہ I میں وہ 25 سوالات کے غلط جوابات لکھی ہے اور پرچہ II میں وہ 13 سوالات غلط لکھی ہے۔ نمبر میں کل کمی معلوم کیجئے۔

5۔ ایک کوئز کے مقابلے میں تین متواتر چکروں میں A ٹیم +30، –20، 0 اسکور اور B ٹیم –20، 0، +30 اسکور حاصل کئے۔ کونسی ٹیم جیتے گی؟ کیا ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ سالم اعداد کو کسی بھی ترتیب سے جمع کر سکتے ہیں؟

6۔ کیا 10+ (11+7) اور (7+10) +11 مساوی ہیں؟ خصوصیت بیان کیجئے۔

7۔ سالم اعداد کے 5 جوڑیاں معلوم کیجئے جو 2 سے جمع کیا جائے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:38 AM

Objective type questions: معروضی سوالات

8۔ کسی مخصوص جگہ پر دوپہر کے 12 بجے کی تپش 18° تھی۔ اگر ہر گھنٹے شرح 3° پر تپش گھٹتی ہے تو کسی وقت پر تپش صفر سے کم 12° ہوگی؟

i۔ آدھی رات کے 12 بجے　　ii۔ دوپہر کے 12 بجے

iii۔ 10 a.m.,　　iv۔ 10 p.m.,

9۔ منفی اعداد کے جواب والے مسئلہ کی شناخت کیجئے۔

(i) $-9+(-5)+6$　　(ii) $18+(-12)-6$

(iii) $-4+2+10$　　(iv) $10+(-4)+8$

10۔ $(-10)+(+7)=$ ____

(i) +3　(ii) −3　(iii) −17　(iv) +17

11۔ $(-8)+10+(-2)=$ ____

(i) 2　(ii) 8　(iii) 0　(iv) 20

12۔ $20+(-9)+9=$ ____

(i) 20　(ii) 29　(iii) 11　(iv) 38

1.3۔ سالم اعداد کی تفریق Subtraction of Integers

آیئے عددی خط کے استعمال سے سالم اعداد کی تفریق سیکھیں۔ آیئے آگے سیکھے ہوئے عددی خط کی کاروائی کو استعمال کر کے سالم اعداد کو تفریق کرنے کی کوشش کریں۔ پہلے کی طرح ہمیں وہی ہدایات اختیار کرنا چاہیے مگر جب کبھی ہمیں تفریق کرنے کی ضرورت ہو تو منفی سمت رُخ کر کے آگے بڑھنا چاہیے۔

(+7) سے (+4) تفریق کرنے کے لئے

پہلے ہم صفر پر مثبت سمت کے رُخ پر کھڑے ہوتے ہیں۔ پھر 7 اکائیاں آگے بڑھتے ہوئے +7 کو ظاہر کرتے ہیں پھر منفی سمت میں تفریق کے عمل کے لئے آگے بڑھتے ہیں اور 4 اکائیاں آگے بڑھتے ہوئے +4 کو ظاہر کرتے ہیں۔ ہم سالم عدد +3 پر پہنچتے ہیں۔ اس لئے

$$(+7)-(+4)=+3$$

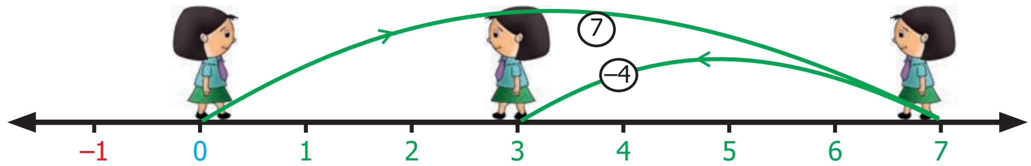


Fig. 1.13

آیئے $(-8)-(-5)$ معلوم کریں۔

پہلے ہم صفر پر مثبت سمت کے رخ پر کھڑے ہوتے ہیں۔ پھر 8 اکائیاں پیچھے جاتے ہوئے (−8) کو ظاہر کرتے ہیں۔ پھر منفی سمت پر آگے بڑھتے ہوئے 5 اکائیاں پیچھے جاتے ہیں۔ ہم (−3) پر پہنچتے ہیں۔ ہمارے پاس $(-8)-(-5)=(-3)$

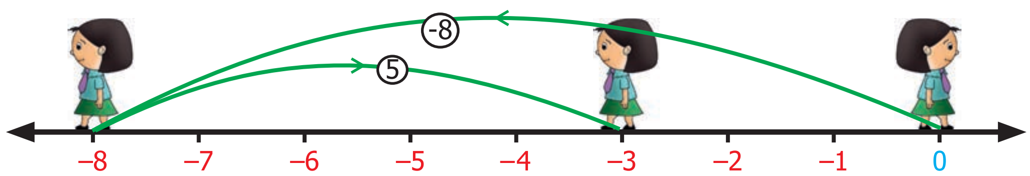


Fig. 1.14

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:39 AM

چلئے اب ایک دوسرے طریقے سے سالم اعداد کی تفریق کو سیکھیں۔

ذیل کے نمونوں پر غور کریں۔

$7-2=5$; $7-1=6$; $7-0=7$

اگر ہم اس کو منفی سالم اعداد کو دراز کریں تو کیا ہوگا؟

$7-(-1)=8$; $7-(-2)=9$; $7-(-3)=10$

مزید نمونوں کو دیکھیں گے۔

$20-2=18$; $20-1=19$; $20-0=20$; $20-(-1)=21$; $20-(-2)=22$

اوپر کے نمونوں سے ہم یہ دیکھ سکتے ہیں کہ 7 اور 20 سے متواتر منفی سالم اعداد کے تفریق کرنے پر فرق متواتر طور پر بڑھتا ہے۔

یہ واضح ہے کہ منفی سالم اعداد کی تفریق سے فرق میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر $7-(-2)=9$

چنانچہ، 2– کی تفریق، 2 کے جمع کے برابر ہے، جو 2– کا جمع معکوس ہے۔ یعنی، $7+2=9$,

اس لئے، کسی سالم عدد سے ایک منفی سالم عدد کو تفریق کرنے کے لئے، ہم اس سالم عدد کے جمعی معکوس کو جمع کرنا چاہئے جیسے تفریق کرنا ہو۔

مثال کے طور پر، 7 سے (5–) کی تفریق

$$7-(-5)$$

5– کو تفریق کرنے کے لئے، ہم (5–) کے جمعی معکوس کو جمع کر سکتے ہیں یعنی 5 کو 7 سے جمع کر سکتے ہیں۔

لہٰذا، $7-(-5)=12$

کوشش کیجئے

1 عدد خط کو استعمال کر کے حل کیجئے

(i) $(-4)-(+3)$; (ii) $(-4)-(-3)$

2 قیمتیں معلوم کیجئے اور جوابات کو موازنہ کیجئے۔

(i) $(-6)-(-2)$ اور $(-6)+2$

(ii) $35-(-7)$ اور $35+7$

(iii) $26-(+10)$ اور $26+(-10)$

3 مناسب علامت >، < یا = سے ڈبوں کو پر کیجئے۔

(i) $10-8$ ☐ $10+8$

(ii) $(-20)+10$ ☐ $(-20)-(-10)$

(iii) $(-70)-(-50)$ ☐ $(-70)-50$

(iv) $100-(+100)$ ☐ $100-(-100)$

(v) $-50-30$ ☐ $100+20$

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:39 AM

غور کیجئے

ہر تفریقی جملہ کا ایک نظیری جمعی جملہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر $8 - 5 = 3$ ایک تفریقی جملہ ہے۔ اسے جمعی جملہ $3 + 5 = 8$ کی طرح بھی بتایا جا سکتا ہے۔ اس طریقہ سے، $(-8) - (-5) = -3$ ایک تفریقی جملہ ہے۔ جسے جمعی جملہ $(-8) = (-3) + (-5)$ کی طرح لکھ سکتے ہیں۔

مثال 1.10 عددی خط کو استعمال کر کے ذیل کو تفریق کیجئے۔

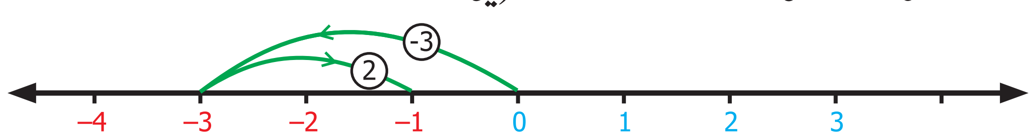
(i) $-3 - (-2)$ (ii) $+6 - (-5)$

Solution

حل :

(i) $-3 - (-2)$

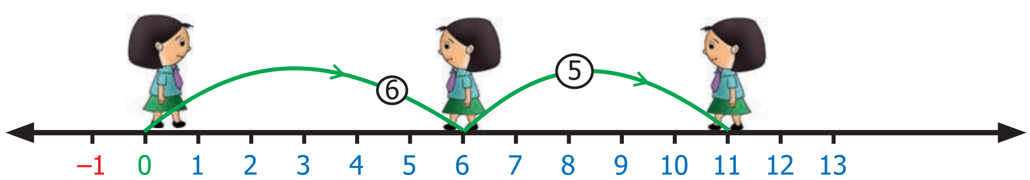
عددی خط کو استعمال کر کے -2 کو -3 سے تفریق کرنے کے لئے



خاکہ 1.15

لہذا، $-3 - (-2) = -3 + 2 = -1$

(ii) $+6 - (-5)$ عددی خط کو استعمال کر کے -5 کو 6 سے تفریق کرنے کے لئے



خاکہ 1.16

لہذا، $+6 - (-5) = +6 + 5 = 11$

آیئے اب ہم جمعی معکوس کو استعمال کر کے منفی سالم اعداد کو تفریق کرنے سیکھیں گے۔

مثال 1.11

(i) 70 سے (-40) تفریق کیجئے۔ (ii) (-20) سے (-12) تفریق کیجئے۔

حل :

(i) $70 - (-40)$

$= 70 +$ (-40 کا جمعی معکوس)

$= 70 + 40$

$= 110.$

(ii) $(-20) - (-12)$

$= (-20) +$ ((-12) کا جمعی معکوس)

$= (-20) + 12$

$= -8$

مثال 1.12

ذیل کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) $(-11) - (-33)$ (ii) $(-90) - (-50)$

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:39 AM

حل :

(ii) $(-90)-(-50)$
$= -90-(-50)$
$= -90+50$
$= -40$

(i) $(-11)-(-33)$
$= (-11)+(+33)$
$= 22$

مثال 1.13

سارہ کے پاس ₹150 ہے۔ وہ ایک تھیلی خریدنا چاہتی ہے جس کی قیمت ₹ 225 ہے۔تو اسے اپنی سہیلی سے کتنے روپے اسے قرض لینا چاہیئے؟

حل :

سارہ کے پاس رقم = ₹ 150
تھیلی کی قیمت = ₹ 225
قرض کی رقم = 225 – 150
= ₹ 75

مثال 1.14

₹1079 کے خریدی کے نتیجہ میں احسان کے کھاتہ میں بچت رقم کیا ہوگی؟ اگر اس کے کھاتے میں شروع کی رقم ₹ 5000 تھی؟

حل :

شروع کی رقم = ₹ 5000
قرض کی قیمت = ₹ 1079 (–)
باقی رقم = ₹ 3921

مثال 1.15

جمعہ کے دن سری نگر میں تپش $-3°C$ تھی۔ اگر دوسرے دن $1°C$ سے تپش کم ہوتی ہے تو اس دن کی تپش کیا ہے؟

حل :

جمعہ کے دن سری نگر میں تپش $-3°C$ تھی۔اگر $1°C$ کی تپش کم ہوتی ہے تو دوسرے دن کی تپش $-3°c - 1°c = -4°c$

مثال 1.16

ایک آب دوز کشتی سمندری سطح سے 300 قدم نیچے ہے۔ اگر وہ 175 قدم اوپر آتی ہے تو اس کا نیا مقام کیا ہے؟

حل :

آب دوز کشتی کا ابتدائی مقام = 300 قدم نیچے
– 300 قدم
آب دوز کشتی کے اوپر جانے کا فاصلہ = 175 قدم
= + 175 قدم
آب دوز کشتی کا نیا مقام = (–300) + (+175)
= –125

خاکہ 1.17

یعنی، آب دوز کشتی سطح سے 125 قدم نیچے ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:39 AM

1.3.1 تفریق کے خصوصیات Properties of Subtraction

ہم یہ جانچ کرسکتے ہیں کہ سالم اعداد کے تمام خصوصیات جوجمع کے لئے صحیح ہیں،تفریق کے لئے لاگو ہوتے ہیں یا نہیں۔

یاد کریں کہ دوصحیح اعداد کی تفریق کا نتیجہ ہمیشہ ایک صحیح عدد نہیں ہوتا۔ بہر حال سالم اعداد کی یہ وسیع شکل دوسالم اعداد کے فرق کو ایک سالم عدد یقینی ثابت کرنے کے لئے کافی ہے۔مثال کے طور پر

$(-7) - (-2)$ ایک سالم عدد ہے، $14 + (-5)$ ایک سالم عدد ہے اور $(-8) - 0$ ایک سالم عدد ہے۔ان مثالوں سے ہم یہ غور کرتے ہیں کہ سالم اعداد کا مجموعہ ''شمولتی'' ہے یعنی،دوسالم اعداد کا فرق ہمیشہ ایک سالم عدد ہوتا ہے۔

لہذا،کوئی دوسالم اعداد a,b کے لئے : $a - b$ بھی ایک سالم عدد ہے۔

دوسری خصوصیات کے بارے میں کیا کہہ سکتے ہیں؟ کیا تم دیکھ سکتے ہیں کہ

$(-5) - (-2) = 3$ مگر $(-2) - (-5) = -3$۔ مزید، $-10-(-5) = 15$ مگر $(-5) - 10 = -15$۔ لہذا،تفریق میں سالم اعداد کی ترتیب کو تبدیل کرنے سے یکساں قیمت حاصل نہیں ہوگا۔ چنانچہ سالم اعداد کی تفریق کے لئے متبادلتی خصوصیت لاگو نہیں ہوتی۔

لہذا،کوئی دوسالم اعداد a,b کے لئے $a - b \neq b - a$

کوشش کیجئے

1 خالی جگہ پر کیجئے

(i) $(-7)-(-15)=$____ (ii) $12-$___ $=19$ (iii) ___ $-(-5)=1$

2 قیمتیں معلوم کیجئے اور جوابات کا موازنہ کیجئے۔

(i) $15 - 12$ and $12 - 15$ (ii) $-21 - 32$ and $-32 - (-21)$

ذرا سوچئے

کیا سالم اعداد کی تفریق کے لئے مربوطی خصوصیت صحیح ہے؟

کوئی تین مثالیں لیجئے اور جانچ کیجئے۔

مشق 1.2

1۔ خالی جگہ پر کیجئے۔

(i) $-44+$___ $=-88$ (ii) ____ $-75=-45$ (iii) ____ $-(+50)=-80$

2۔ صحیح یا غلط بتائیے۔

(i) $(-675)-(-400)=-1075$

(ii) $15-(-18)$ $15+18$ کے برابر ہے۔

(iii) $(-45)-(-8)=(-8)-(-45)$

3۔ ذیل کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) عددی خط کو استعمال کر کے $-3-(-4)$ (ii) عددی خط کو استعمال کر کے $7-(-10)$

(iii) $35 - (-64)$ (iv) $-200 - (+100)$

4۔ کفیل کے پاس 10 پنسلیں تھیں۔اس نے 2 پنسلیں سلیم کو اور 3 پنسلیں کاشف کو دیئے۔دوسرے دن کفیل کے والد نے اسے 6 پنسلیں دیئے،ان میں سے 8 پنسلیں اس نے اپنی بہن کو دیئے۔اب اس کے پاس کتنی پنسلیں بچت ہیں؟

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:40 AM

5 ایک لفٹ (lift) زمینی منزل پر ہے۔ اگر وہ 5 منزلیں نیچے جاتی ہے اور پھر وہاں سے 10 منزلیں اوپر جاتی ہے تو لفٹ کون سی منزل میں ہوگی؟

6 جب کریمہ جاگتی ہے، اس کے بدن کی تپش $102^{\circ}F$ تھی۔ اس نے بخار کی دوائی کھائی، 2 گھنٹوں کے بعد، اس کی تپش $2^{\circ}F$ کم ہوگئی۔ تب اس کی تپش کیا ہوگی؟

7 (–19) حاصل ہونے کے لئے (–17) کے ساتھ کون سا عدد جمع کرنا چاہئے ؟

8 ایک طالب علم کو (–47) سے (–12) تفریق کرنے کو کہا جاتا ہے۔ اسے (–30) حاصل ہوتا ہے۔ کیا وہ صحیح حل ہے؟ جانچ کیجئے۔

معروضی سوالات Objective type questions

9 $(-5)-(-18) = ____$

(i) 23 (ii) –13 (iii) 13 (iv) –23

10 $(-100)-0+100 = ____$

(i) 200 (ii) 0 (iii) 100 (iv) –200

1.4. سالم اعداد کی ضرب Multiplication of Integers

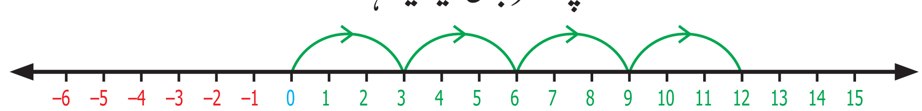
صورت حال 1

سلمٰی اور رشید کنکریاں کے ایک ڈھیر سے کھیل رہے ہیں۔ سلمٰی اس ڈھیر میں چند کنکریاں جمع کر رہی ہے جب کہ رشید چند کنکریاں نکالتا ہے پہلے، سلمٰی 3 کنکریاں جمع کرتی ہے پھر وہ 3 اور کنکریاں جمع کرتی ہے۔ سلمٰی اس طرح 2 بار دہراتی ہے۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ وہ کل کتنے کنکریاں جمع کی تھی؟ چونکہ کنکریاں جمع کرنا مثبت ہے۔ ہم اسے $(+3) + (+3) + (+3) + (+3) = +12$ یا $4 \times (+3) = +12$ کل جمع کردہ کنکریوں کی تعداد 12 ہے۔

رشید 5 کنکریاں تین بار نکالتا ہے۔ اگر ہم ''نکال'' کو سالم عدد کی طرح ظاہر کریں تو $(-5) + (-5) + (-5) = -15$ یا مختصر طور پر اس طرح $(-5) \times 3 = -15$ لکھ سکتے ہیں۔ اس ڈھیر سے رشید نے 15 کنکریاں نکالا تھا۔ اس وضاحت سے معلوم ہوتا ہے۔ کہ منفی سالم اعداد کا ضرب بھی مثبت سالم اعداد یا صحیح اعداد کی طرح مسلسل جمع ہی ہے۔

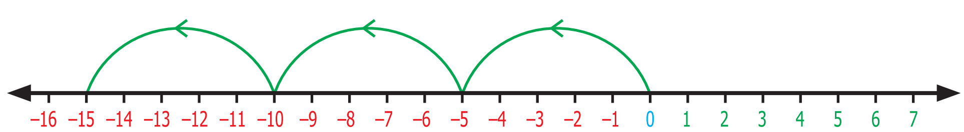
ایک عددی خط کھینچ کر اوپر کے سالم اعداد کی ضرب کی مسلسل جمع کی طرح سے ظاہر کر سکتے ہیں۔

$4 \times 3 = 12$ (3 چار مرتبہ جمع کیا گیا ہے)



خاکہ 1.18

(–5) تین مرتبہ جمع کیا گیا ہے $(-5) \times 3 = -15$



خاکہ 1.19

ہمیں یہ سمجھنے میں کوئی دشواری نہیں ہے کہ ایک مثبت سالم عدد جیسے (+7) کو دوسرے مثبت سالم عدد جیسے (+8) سے ضرب دینے پر ایک مثبت عدد (+56) حاصل ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ، ایک مثبت سالم عدد جیسے (+7) کو ایک منفی سالم عدد جیسے (–5) سے ضرب دینے پر –35 حاصل ہوتا ہے اور $+5 \times -7 = -35$ لیکن ایک منفی سالم –3 کو دوسرے منفی عدد –5 سے ضرب کے بارے میں کیا کہہ

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:40 AM

سکتے ہیں۔ یہ سمجھنے کے لئے، آیئے ذیل کے نمونے پر غور کریں۔

$$(-5)\times 3 = -15$$
$$(-5)\times 2 = -10$$
$$(-5)\times 1 = -5$$
$$(-5)\times 0 = 0$$
$$(-5)\times(-1) = +5$$
$$(-5)\times(-2) = +10$$
$$(-5)\times(-3) = +15$$

غور کیجئے کہ ہر مرحلے میں کس طرح یہ عدد میں 5 کا اضافہ ہوتا ہے جیسے -15 سے -10، -10 سے -5 ، -5 سے 0 لہذا، اس نمونے میں بعد کا عدد صرف $+5$ ہوگا اور -5 نہیں۔ اسی طرح $(-2) \times (-5)$ ایک مثبت سالم عدد 10 ہے۔ اس لئے، دو منفی سالم اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ ایک مثبت سالم عدد ہے۔

کوشش کیجئے :

1 ذیل کے حاصل ضرب معلوم کیجئے

(i) $(-20)\times(-45) = ____$ (ii) $(-9)\times(-8) = ____$

(iii) $(-30)\times 40\times(-1) = ____$ (iv) $(+50)\times 2\times(-10) = ____$

2 ذیل کے جدول کو اس کے نظیری صف اور قطار کے سالم اعداد کو ضرب دیکر مکمل کیجئے

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
-3							
-2							
-1							
0							
1							
2							
3							

3 ذیل میں کون سا صحیح نہیں ہے؟

(i) $-55\times -22\times -33 < 0$

(ii) $-1521\times 2511 < 0$

(iii) $2512 - 1252 < 0$

(iv) $+1981\times +2000 < 0$

ذرا سوچئے

کیا تم حاصل ضرب 15×16 کو سالم اعداد کا حاصل جمع یا فرق کی طرح ظاہر کر سکتے ہو؟ جی ہاں، یہاں 4 طریقوں سے $15 \times 16 = +240$ معلوم کر سکتے ہیں۔

(i) $15\times 16 = (10+5)\times(10+6) = 100+60+50+30 = 240$

(ii) $15\times 16 = (20-5)\times(10+6) = 200+120+(-50)+(-30) = 240$

(iii) $15\times 16 = (10+5)\times(20-4) = 200+(-40)+100+(-20) = 240$

(iv) $15\times 16 = (20-5)\times(20-4) = 400+(-80)+(-100)+\boxed{20} = 240$

اوپر کے نمونے سے دو مثبت سالم اعداد، دو منفی سالم اعداد، ایک مثبت سالم کو ایک منفی سالم عدد کا حاصل ضرب معلوم کیا جا سکتا ہے

مثال 1.17 ذیل کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) $(-35) \times (-11)$ (ii) $96 \times (-20)$ (iii) $(-5) \times 12$

(iv) 15×5 (v) 999×0

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:41 AM

حل :

(i) $(-35) \times (-11) = 385$ (ii) $96 \times (-20) = -1920$

(iii) $(-5) \times 12 = -60$ (iv) $15 \times 5 = 75$

(v) $999 \times 0 = 0$

مثال 1.18 ایک پھل فروخت کرنے والا فی کلوگرام ₹15 کے نفع سے 5 کلوگرام آم اور فی کلوگرام ₹30 کے نقصان سے 3 کلوگرام سیب فروخت کیا۔ معلوم کیجئے کہ اس میں نفع ہوا یا نقصان۔

حل :

1 کلوگرام آم کا نفع = ₹ 15

5 کلوگرام آم کا نفع = 15×5

= ₹ 75

1 کلوگرام سیب کا نقصان = ₹ 30

3 کلوگرام سیب کا نقصان = 30×3

= ₹ 90

نقصان = $90 - 75$

= ₹ 15

مثال 1.19 کسی انٹرنٹ کے مرکز میں بروزینگ (Browsing) کی شرح ₹ 15 فی گھنٹہ ہے، نہالہ ایک ہفتہ میں 5 دنوں کے لئے، ایک دن میں 2 گھنٹوں کے لئے انٹرنٹ پر کام کرتی ہے تو وہ کتنے روپۓ خرچ کرے گی؟

حل :

ایک دن میں انٹرنٹ پر گھنٹوں کی تعداد = 2 hrs

لہذا، 5 دنوں میں انٹرنٹ پر گھنٹوں کی تعداد = 5×2

= 10 hrs

بروزینگ کی قیمت فی گھنٹہ = 15

10 گھنٹوں کے لئے بروزینگ کی قیمت = 15×10

لہذا، 5 دنوں کے لئے نہالہ کا خرچ = 150

1.4.1 سالم اعداد کے ضرب کی خصوصیات:

یاد کریں کہ صحیح اعداد کا ضرب شمولیتی خصوصیت رکھتا ہے۔ اگر ہم یہ خصوصیت سالم اعداد کے لئے جانچ کریں تو ہم معلوم کرتے ہیں $4 \times (-9) = -36$ ، $(-6) \times 5 = -30$ ، $(-7) \times (-2) = +14$

غرض، دو سالم اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ ایک سالم عدد ہوتا ہے۔ سالم اعداد کے لئے شمولیتی خصوصیت لاگو ہوتا ہے۔

لہذا، کوئی دو سالم اعداد a,b کے لئے $a \times b$ بھی ایک سالم عدد ہے۔

ان مثالوں پر غور کریں:

$21 \times (-5) = -105$ اور $(-5) \times 21 = -105$

$(-8) \times (-9) = 72$ ، $(-9) \times (-8) = 72$ حاصل ضرب برابر ہیں۔ ان دونوں صورتوں میں حاصل ضرب وہی سالم عدد ہے۔ اس لئے، ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ سالم اعداد کا ضرب ''متبادلیتی'' ہے۔

لہذا، کوئی دو سالم اعداد a,b کے لئے $a \times b = b \times a$

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:41 AM

سالم اعداد کے ضرب کی مربوطی خصوصیت کی تصدیق کرنے کے لئے، آیئے ہم جانچ کریں کہ $[(-12)\times(-9)]\times(-5)$ اور $[(-5)\times(-9)]\times(-12)$ مساوی ہیں۔

$$[(-5)\times(-9)]\times(-12) = (-540) \quad \text{اور} \quad (-5)\times[(-9)\times(-12)] = (-540)$$

چنانچہ، صحیح سالم اعداد کے ضرب کے لئے ''مربوطی'' خصوصیت صحیح ہے۔

لہذا، کوئی تین سالم اعداد a,b,c کیلئے $(a\times b)\times c = a\times(b\times c)$

جیسا کہ کسی سالم عدد کے ساتھ صفر جمع کرنے پر وہ سالم عدد تبدیل نہیں ہوتا۔ مثال کے طور پر $57 = 1 \times 57$ اور $-62 = (-62) \times 1$ ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ سالم اعداد کے ضرب کے لئے سالم عدد 1 تماثل ہے یا ''ضربی تماثل'' ہے۔

لہذا، کوئی سالم عدد a کے لئے $a\times 1 = 1\times a = a$

کوشش کیجئے :

i) حاصل ضرب معلوم کیجئے اور مساوی ہونے کے لئے جانچ کیجئے۔

(i) $(-5)\times 18$ اور $18\times(-5)$

(ii) $(-6)\times 31$ اور $31\times(-6)$

(iii) 51×4 اور 4×51

ii) ذیل کو ثابت کیجئے۔

(i) $(-20)\times(13\times 4) = [(-20)\times 13]\times 4$

(ii) $[(-50)\times(-2)]\times(-3) = (-50)\times[(-2)\times(-3)]$

(iii) $[(-4)\times(-3)]\times(-5) = (-4)\times[(-3)\times(-5)]$

غور کیجئے۔

مثال لیجئے $(-7)\times(-6)\times(-5)\times(-4)$

چلئے اوپر دیئے گئے اعداد کو ضرب کرنے کی کوشش کریں

$$\begin{aligned}(-7)\times(-6)\times(-5)\times(-4) &= [(-7)\times(-6)]\times[(-5)\times(-4)]\\ &= (+42)\times(+20)\\ &= +840\end{aligned}$$

اوپر کے مثال میں ہم یہ دیکھتے ہیں کہ چار منفی سالم اعداد کا حاصل ضرب مثبت ہے۔ اگر منفی سالم اعداد کی تعداد طاق ہو تو کیا ہوگا؟

چلئے ایک دوسری مثال لیتے ہیں۔ $(-7)\times(-3)\times(-2)$.

اوپر کے سالم اعداد کو ضرب کرنے پر، ہمیں یہ حاصل ہوتا ہے۔

$$\begin{aligned}(-7)\times(-3)\times(-2) &= [(-7)\times(-3)]\times(-2)\\ &= (+21)\times(-2)\\ &= -42\end{aligned}$$

اوپر کے مثال سے، ہم یہ دیکھتے ہیں کہ تین منفی سالم اعداد کا حاصل ضرب منفی ہے۔

عام طور پر، اگر جفت تعداد میں منفی سالم اعداد کو ضرب کریں۔ $(-7)\times(-3)\times(-2)$

حاصل ضرب مثبت ہوتا ہے جب کہ طاق تعداد میں منفی سالم اعداد کو ضرب کریں، حاصل ضرب منفی ہوتا ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:41 AM

1.4.2 جمع پر ضرب کی تقسیمی خصوصیت Distributive Property of Multiplication over Addition

ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں کہ صحیح اعداد کے لئے جمع پر ضرب تقسیمی ہوتا ہے۔ چلئے سالم اعداد کے لئے اس خصوصیت کی جانچ کریں۔

مثال لیجئے: $(-2)\times(4+5)=[(-2)\times4]+[(-2)\times5]$

LHS $=(-2)\times(4+5)$	RHS $=[(-2)\times4]+[(-2)\times5]$
$=(-2)\times9$	$=(-8)+(-10)$
$=(-18)$	$=-8-10$
$=-18$	$=-18$

7AKHG

اوپر کی مثال سے، ہم یہ غور کرتے ہیں کہ $(-2)\times(4+5)=[(-2)\times4]+[(-2)\times5]$

چنانچہ، سالم اعداد کے لئے ”جمع پر ضرب کی تقسیمی خصوصیت“ صحیح ہے۔

لہذا، کوئی تین سالم اعداد a,b,c کے لئے $a\times(b+c)=(a\times b)+(a\times c)$

کوشش کیجئے

1. ذیل کی قیمت معلوم کیجئے اور مساوی ہونے کے لئے جانچ کیجئے۔

(i) $((-6)\times4)+((-6)\times(-5))$ اور $(-6)\times(4+(-5))$

(ii) $[(-3)\times2]+[(-3)\times8]$ اور $(-3)\times[2+(-8)]$

2. ذیل کو ثابت کیجئے۔

(i) $(-5)\times[(-76)+8]=[(-5)\times(-76)]+[(-5)\times8]$

(ii) $42\times[7+(-3)]=(42\times7)+[42\times(-3)]$

(iii) $(-3)\times[(-4)+(-5)]=((-3)\times(-4))+[(-3)\times(-5)]$

(iv) $103\times25=(100+3)\times25=(100\times25)+(3\times25)$

مثال 1.20

ثابت کیجئے $(+8)\times(-7)$ ایک سالم عدد ہے اور خصوصیت بیان کیجئے۔

حل :

$(-7)\times(+8)=(-56)$

چنانچہ، -56 ایک سالم عدد ہے۔

لہذا، $(-7)\times(+8)$ ضرب کے تحت شمولتی ہے۔

مثال 1.21

کیا $(-7)\times(-42)$ اور $(-42)\times(-7)$ مساوی ہیں؟ خصوصیت بیان کیجئے۔

حل :

لیجئے $(-42)\times(-7)$,

$(-42)\times(-7)=+294$

لیجیے $(-7) \times (-42)$,

$(-7) \times (-42) = +294$

لہذا، $(-7) \times (-42)$ اور $(-42) \times (-7)$ مساوی ہیں۔

یہ متبادلہ ہے۔

مثال 1.22

ثابت کیجیے کہ $[(-2) \times 3] \times (-4) = (-2) \times [3 \times (-4)]$

حل :

پہلی صورت میں (2–) اور (3) کو ایک ساتھ گروہ بناتے ہیں اور دوسری صورت میں (3) اور (4–) کو ایک ساتھ گروہ بناتے ہیں۔

$\text{L.H.S} = [(-2) \times 3] \times (-4) = (-6) \times (-4) = 24$

$\text{R.H.S} = (-2) \times [3 \times (-4)] = (-2) \times (-12) = 24$

لہذا، $\text{L.H.S.} = \text{R.H.S.}$

$[(-2) \times 3] \times (-4) = (-2) \times [3 \times (-4)]$ چنانچہ ثابت ہوا۔

مثال 1.23

کیا $(-81) \times [5 \times (-2)]$ اور $[(-81) \times 5] \times (-2)$ مساوی ہیں؟ خصوصیت بیان کیجیے۔

حل :

لیجیے، $(-81) \times [5 \times (-2)]$,

$(-81) \times [5 \times (-2)] = (-81) \times (-10) = 810$

لیجیے، $[(-81) \times 5] \times (-2)$,

$[(-81) \times 5] \times (-2) = (-405) \times (-2) = 810$

لہذا، $(-81) \times [5 \times (-2)]$ اور $[(-81) \times 5] \times (-2)$ مساوی ہیں۔

یہ مربوطی ہے۔

مثال 1.24

کیا $3 \times [(-4)+6]$ اور $[3 \times (-4)]+(3 \times 6)$ مساوی ہیں؟ خصوصیت بیان کیجیے۔

حل :

$3 \times [(-4)+6]$,

$3 \times [(-4)+6] = 3 \times 2 = 6$

فرض کرو $[3 \times (-4)]+[3 \times 6]$, لیجیے

$[3 \times (-4)]+[3 \times 6] = -12+18 = 6$

لہذا، $3 \times [(-4)+6]$ اور $[3 \times (-4)]+3 \times 6$ مساوی ہیں۔

یہ جمع پر ضرب کی تقسیمی خصوصیت ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:42 AM

مشق 1.3

1. خالی جگہ بھرتی کیجئے۔

(i) $-80 \times ____ = -80$

(ii) $(-10) \times ____ = 20$

(iii) $(100) \times ____ = -500$

(iv) $____ \times (-9) = -45$

(v) $____ \times 75 = 0$

2. صحیح یا غلط بتائیے۔

(i) $(-15) \times 5 = 75$

(ii) $(-100) \times 0 \times 20 = 0$

(iii) $8 \times (-4) = 32$

3. ذیل کے حاصل ضرب کی نشانی کیا ہوگی؟

(i) منفی اعداد کا 16 مرتبہ

(ii) منفی اعداد کا 29 مرتبہ

4. حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

(i) $(-35) \times 22$ (ii) $(-10) \times 12 \times (-9)$ (iii) $(-9) \times (-8) \times (-7) \times (-6)$

(iv) $(-25) \times 0 \times 45 \times 90$ (v) $(-2) \times (+50) \times (-25) \times 4$

5. مساوی ہونے کے لئے ذیل کی جانچ کیجئے اور اگر وہ مساوی ہوں تو خصوصیت بیان کیجئے۔

(i) $(8-13) \times 7$ اور $8-(13 \times 7)$

(ii) $[(-6)-(+8)] \times (-4)$ اور $(-6)-[8 \times (-4)]$

(iii) $3 \times [(-4)+(-10)]$ اور $[3 \times (-4) + 3 \times (-10)]$

6. موسم گرما کے دوران، ایک تالاب کے پانی کی سطح تبخیر کی وجہ سے ہر ہفتہ 2 انچ کم ہوتا ہے۔ 6 ہفتوں کی مدت میں پانی کی سطح میں کیا تبدیلی ہوگی؟

7. سالم اعداد کے تمام ممکن جوڑیاں معلوم کیجئے جن کا حاصل ضرب -50 ہو۔

معروضی سوالات : Objective type questions

8. ذیل کے کون سے جملے -30 کے مساوی ہیں۔

(i) $-20 - (-5 \times 2)$ (ii) $(6 \times 10) - (6 \times 5)$

(iii) $(2 \times 5) + (4 \times 5)$ (iv) $(-6) \times (+5)$

9. $(5 \times 2) + (5 \times 5) = 5 \times (2+5)$ مساوات کے ذریعے کون سی خصوصیت وضاحت کی گئی ہے۔

(i) متبادلیتی (iii) تقسیمی

(ii) شمولیتی (iv) مربوطی

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:42 AM

10. $11\times(-1)=$_____

(i) -1 (ii) 0 (iii) $+1$ (iv) -11

11. $(-12)\times(-9)=$_____

(i) 108 (ii) -108 (iii) $+1$ (iv) -1

1.5 سالم اعداد کی تقسیم Division of Integers

ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں کہ صحیح اعداد کے ہر ایک ضربی جملہ کے دو تقسیمی جملے ہوتے ہیں ۔ کیا ہم سالم اعداد کے لئے بھی یہ کوشش کر سکتے ہیں ۔ چلئے عدد کی تبدیلی کی مشین سے کھیلیں اور دیکھیں کہ تقسیم کے لئے یہ کام کرتا ہے

عدد کی تبدیلی Number Converter

داخلہ	ضربی جملہ	تقسیمی جملہ	ماحصل
(i) مثبت سالم عدد اور مثبت سالم عدد کا حاصل ضرب	$8\times 9 = 72$	$72\div 9 = 8$, $72\div 8 = 9$	مثبت سالم عدد کو مثبت سالم عدد سے تقسیم مثبت ہے
(ii) مثبت سالم عدد اور منفی سالم عدد کا حاصل ضرب	$10\times 7 = -70$	$-70\div 7 = -10$,	منفی سالم عدد کو مثبت سالم عدد سے تقسیم منفی ہے
(iii) منفی سالم عدد اور منفی سالم عدد کا حاصل ضرب	$(-5)\times(-9) = 45$	$45\div(-9) = -5$, $45\div(-5) = -9$	منفی سالم عدد کو منفی سالم عدد سے تقسیم مثبت ہے۔

اوپر کے جدول سے، ہمیں یہ نتیجہ حاصل ہوتا ہے کہ یکساں نشان والے دو سالم اعداد کی تقسیم ایک مثبت سالم عدد ہے۔ مخالف نشان والے دو سالم اعداد کی تقسیم سے ایک منفی سالم عدد حاصل ہوتا ہے۔

کوشش کیجئے

(i) $(-32)\div 4=$_____ (ii) $(-50)\div 50=$_____ (iii) $30\div 15=$_____

(iv) $-200\div 10=$____ (v) $-48\div 6=$____

مثال 1.25

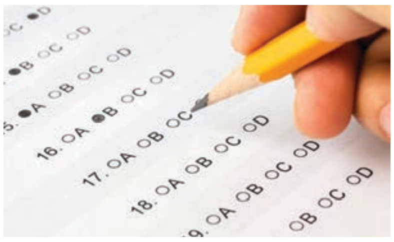
تقسیم کیجئے۔ (i) (-85) کو 5 سے (ii) -250 کو (-25) سے (iii) 120 کو (-6) سے (iv) 182 کو (-2) سے

حل :

(i) $(-85)\div 5=-17$ (ii) $(-250)\div(-25)=+10$

(iii) $120\div(-6)=-20$ (iv) $182\div(-2)=-91$

مثال 1.26



ایک تقابلی امتحان میں ہر صحیح جواب کے لئے 4 مارکس دئے جاتے ہیں اور ہر غلط جواب کے لئے (2–) مارکس دئے جاتے ہیں، کلثوم امتحان میں حصہ لیتی ہے اور تمام سوالات کے جوابات لکھتی ہے اور صرف 20 مارکس حاصل کرتی ہے جب کہ اس کے 10 جوابات صحیح تھے۔ اس نے کتنے سوالات کے جوابات غلط لکھے:

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:43 AM

حل :

ایک صحیح جواب کے لئے دئے گئے مارکس	=	4
10 صحیح جوابات کے لئے دئے گئے مارکس	=	10×4
		40
کلثوم کے آخری اسکور	=	20
غلط جوابات کے مارکس کی گھٹوتی	=	40–20
	=	20
لہذا غلط جوابات کی تعداد	=	$20 \div 2 = 10$

مثال 1.27

ایک کتب فروش ایک نوٹ بک کے فروخت کرنے پر 5 ₹ نفع حاصل کرتا ہے اور اپنے پرانے ذخیرے سے ایک پن کے فروخت کرنے پر 2₹ کا نقصان پاتا ہے۔ کسی مخصوص دن میں اسے نہ تو نفع ہوتا ہے اور نہ تو نقصان۔ اگر وہ 20 نوٹ بکس فروخت کیا ہو تو اس نے کتنے پن فروخت کئے ہوں گے؟

حل :

چونکہ نہ تو نفع ہوا، نہ تو نقصان

0 = نقصان + نفع

یعنی، نفع = – نقصان

1 نوٹ بک سے نفع	=	₹ 5
20 نوٹ بک سے نفع	=	20 × ₹ 5
		₹ 100
پن کے فروخت سے نقصان	=	₹ 100 Loss
	=	–100
1 پن کا نقصان	=	₹ 2
نقصان	=	– 2
فروخت کئے گئے پن کی تعداد	=	$(-100) \div (-2)$
	=	50 پن

کارروائی :

طلباء کو دو گروہوں میں تقسیم کر سکتے ہیں اور "اندر باہر کے ڈبہ" کے استعمال سے یہ کارروائی کر سکتے ہیں۔ یہ ڈبہ کسی عدد کو داخلہ (Input) کی طرح سے لیتا ہے اور دئے گئے عدد کے لئے قانون (ضابطہ) کو استعمال کر کے جواب دیتا ہے۔ ایک گروہ نظیری ضابطہ کو استعمال کر کے ماحصل معلوم کرنے کے ضابطے کو حل کرے گا۔ ہمارے تعلق (reference) کے لئے ہر ایک ضابطہ میں ایک گروہ کارروائی کرے۔

جدول (I)		جدول (II)		جدول (III)		جدول (IV)	
ضابطہ : 7– جمع کرنا		10– تفریق کرنا		5– سے ضرب کرنا		3– سے تقسیم کرنا	
اندر	باہر	اندر	باہر	اندر	باہر	اندر	باہر
-10	-17	-20	-10	-7	+35	-18	+6
-7		-13		-12		27	
5		7		+15		-99	
16		10		18		-273	
4		15		–5		-35	

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:43 AM

1.5.1 تقسیم کی خصوصیات Propertion of Division

جب (–5) کو 3 سے تقسیم کیا جائے تو کیا تم قیمت معلوم کر سکتے ہو؟ یہ قیمت سالم عدد نہیں ہے۔ واضح طور پر، سالم اعداد کا مجموعہ تقسیم کے تحت ''شمولیتی'' نہیں ہے۔ پانچ اور مثالیں لے کر اس کی جانچ کریں۔

سالم اعداد کے تقسیم کی متبادلیتی خاصیت کو جانچ کرنے کے لئے، آیئے ہم –5 اور 3 لیتے ہیں۔

$5 \div (-3) \neq (-3) \div 5$ مزید $(-5) \div (-3) \neq (-3) \div (-5)$ اور $(-5) \div 3 \neq 3 \div (-5)$

لہذا، سالم اعداد کی تقسیم متبادلیتی نہیں ہے۔ 5 اور مثالوں سے اس کی تصدیق کیجئے۔ چونکہ متبادلیتی خاصیت صحیح نہیں ہے، مربوطی خاصیت لاگو نہیں ہوتی۔ آیئے سالم اعداد –7 اور 1 لیتے ہیں۔

$$(-7) \div 1 = -7 \text{ but } 1 \div (-7) \neq -7.$$

آیئے ہم $(-6) \div (-1)$ اور $6 \div (-1)$

$(-6) \div (-1) = 6$ اور $6 \div$ لیتے ہیں۔

لہذا، جب ہم کسی سالم عدد کو –1 سے تقسیم کرتے ہیں تو وہی سالم عدد حاصل نہیں ہوگا۔ چنانچہ، سالم اعداد کی تقسیم کے لئے تماثل واضح نہیں ہے۔

کوئی پانچ سالم اعداد لیکر اوپر کے تماثل کے لئے جانچ کیجئے۔

غور کیجئے

ایک سالم عدد کو صفر سے تقسیم غیر واضح (Not defined) ہے۔ مگر صفر کو کسی غیر صفری سالم عدد سے تقسیم کرنے پر صفر ہے۔

مشق 1.4

1. خالی جگہ پر کیجئے۔

(i) $(-40) \div ____ = 40$ (ii) $25 \div ____ = -5$

(iii) $____ \div (-4) = 9$ (iv) $(-62) \div (-62) = ____$

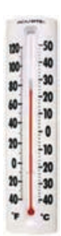
2. صحیح یا غلط بتایئے۔

(i) $(-30) \div (-6) = -6$ (ii) $(-64) \div (-64) = 0$

3. ذیل کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

(i) $(-75) \div 5$ (ii) $(-100) \div (-20)$ (iii) $45 \div (-9)$ (iv) $(-82) \div 82$

4. دو سالم اعداد کا حاصل جمع –135 ہے۔ اگر عدد –15 ہے تو دوسرا عدد معلوم کیجئے۔



5. 8 گھنٹوں کے وقفہ میں، تپش میں یکساں کمی ہوتی ہے، تپش °24 کم ہوگئی۔ ہر گھنٹے میں کتنی درجہ تپش کم ہوئی؟

6. ایک لفٹ (Elevator) ایک ستون میں 5m/min کی شرح سے نیچے اترتی ہے۔ اگر وہ زمینی سطح کے 15 m اوپر سے اترنا شروع کرتی ہے، تو –250 m تک پہنچنے کے لئے کتنا وقت لگے گا؟

7. 30 دنوں میں ایک آدمی کی 4800 کلوری نقصان ہوئی۔ اگر کلوری کا نقصان یکساں ہے، ایک دن میں کلوری کا نقصان معلوم کیجئے۔

8. دیا گیا $168 \times 32 = 5376$ تو، $(-5376) \div (-32)$ معلوم کیجئے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:43 AM

9. (-20) میں کتنے (-4) ہیں؟

10. (-400) کو 10 مساوی حصوں میں تقسیم کیا جائے تو .... حاصل ہوگا؟

معروضی سوالات Objective type questions

11. ذیل میں کون سا جملہ سالم عدد کو ظاہر نہیں کرتا ہے؟

(i) $0 \div (-7)$ (ii) $20 \div (-4)$ (iii) $(-9) \div 3$ (iv) $(12) \div 5$

12. $4 \div (-16)$ برابر ہے۔

(i) $-(-16 \div 4)$ (ii) $-(16) \div (-4)$ (iii) $16 \div (-4)$ (iv) $-4 \div 16$

13. $10 \div (-200)$ .... ہے۔

(i) 20 (ii) -20 (iii) -190 (iv) 210

14. .... کے تحت سالم اعداد کا مجموعہ شمولیتی نہیں ہے۔

(i) جمع (ii) تفریق (iii) ضرب (iv) تقسیم

ساتویں صدی میں منفی اعداد کی اول ترین نمائش ہوئی۔ ہندوستانی ریاضی دان اور خلاء باز برہما گیتا، جنھوں نے اپنے معروف کلام ''برہماس پوت سوڈانا'' میں صفر اور متواتر منفی سالم اعداد کے تصور کو بہت واضح طور پر سمجھایا۔ ان کے کلام شاعری کی شکل میں تھی جنھیں ترجمہ کرنے پر کچھ اس طرح پڑھا جاتا ہے۔

مثبت: اعداد (تقدیر) اور منفی اعداد (قرض) کو برتاؤ کرنے کے اصول

ایک قرض نکال (minus) صفر، ایک قرض ہے۔

ایک تقدیر نکال صفر، ایک تقدیر ہے۔

صفر نکال صفر، ایک صفر ہے۔

صفر سے ایک قرض کا تفریق، ایک تقدیر ہے۔

صفر سے ایک تقدیر کی تفریق، ایک قرض ہے۔

صفر اور قرض یا تقدیر کا حاصل ضرب، صفر ہے۔

صفر اور صفر کا حاصل ضرب، صفر ہے۔

دو تقدیروں کے مقسوم علیہ کا حاصل ضرب، ایک تقدیر ہے۔

ایک قرض اور ایک تقدیر کے مقسوم علیہ کا حاصل ضرب، ایک قرض ہے۔

ایک تقدیر اور ایک قرض کے مقسوم علیہ کا حاصل ضرب، ایک قرض ہے۔

علم ریاضی کی کہانی۔

1.6 بنیادی اعمال کو استعمال کرکے سالم اعداد کے لفظی سوالات

Statement Problem on Integers using all fundamental operations

ہم سالم اعداد کو جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم کرنے سیکھ چکے ہیں۔ اس باب میں سالم اعداد کے اعمال کے لئے سیکھے ہوئے اصولوں کی نظر ثانی کریں گے۔

تمام ریاضی مسئلے روزمرہ زندگی سے تعلق رکھنے والے مسئلے ہیں۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:44 AM

صورت حال 1

اگر کسی مخصوص مہینہ میں ایک شخص کی ابتدائی رقم 530 ₹ ہے۔اسی مہینہ میں اگر وہ 230 ₹ جمع کرتا ہے، 150 ₹ نکالتا ہے، پھر 200 ₹ کی رقم نکالتا ہے اور 99 ₹ جمع کرتا ہے۔ اس کے لئے تم حل کس طرح معلوم کرو گے؟

صورت حال 2

اگر ایک شخص 8 پن 80 روپیوں میں خریدتا ہے اور وہ 3₹ فی پن کے نفع سے 4 پن اور 2 ₹ فی پن کی نقصان سے 3 پن اور خریدی ہوئی قیمت سے 1 پن فروخت کرتا ہے،اس کے نقصان یا کل نفع معلوم کیجئے۔

کیا اس مسئلہ کو حل کرنے کے لئے تمہارے پاس کوئی ترکیب ہے ؟

تمام جملی مسئلوں کو حل کرنے کے لئے ،ذیل کے مرحلوں کو اختیار کریں۔

1 مسئلہ کو غور سے پڑھتے ہیں۔

2 کیا دیا گیا ہے، لکھتے ہیں۔

3 معلوم کرتے ہیں کہ کیا پوچھا گیا ہے۔

4 مطلوبہ ضابطوں کو استعمال کرتے ہیں یا جواب حاصل کرنے کے لئے آسان طریقہ اپناتے ہیں۔

5۔ اسے استعمال کرتے ہیں۔ 6۔ اسے حل کرتے ہیں۔

7۔ جواب حاصل کرتے ہیں۔ 8۔ جواب کی جانچ کرتے ہیں۔

آیئے اوپر کے دو صورتوں کو نیچے دئے گئے مرحلوں سے حل کریں۔

شماری اعداد	مرحلے	صورت 1	صورت 2
1	مسئلہ کو پڑھتے ہیں	اگر کسی مخصوص مہینہ میں ایک شخص کی ابتدائی رقم 530₹ ہے۔اسی مہینہ میں اگر وہ 230₹ جمع کرتا ہے 150₹ نکالتا ہے، پھر 200₹ کی رقم نکالتا ہے اور 99₹ جمع کرتا ہے۔ اس کے لئے تم حل کس طرح معلوم کرو گے؟	اگر ایک شخص 8 پن 80 روپیوں میں خریدتا ہے اور وہ 3₹ فی پن کے نفع سے 4 پن اور 2₹ فی پن کے نقصان سے 3 پن اور خریدی ہوئی قیمت سے 1 پن فروخت کرتا ہے۔اس کے کل نفع یا نقصان معلوم کیجئے
2	لکھتے ہیں۔ کیا دیا گیا ہے	ابتدائی رقم = ₹ 530 جمع کی رقم 1 = ₹ 230 جمع کی رقم 2 = ₹ 99 نکال کی رقم 1 = ₹ 150 نکال کی رقم 2 = ₹ 200	8 پن 80 ₹ میں خریدتا ہے 3₹ فی پن کی نفع سے 4 پن فروخت کرتا ہے 2 ₹ فی پن کے نقصان سے 4 پن فروخت کرتا ہے خریدی ہوئی قیمت سے 1 پن فروخت کرتا ہے۔
3	کیا پوچھا گیا	آخری رقم	نفع یا نقصان کی رقم
4	ضابطے استعمال کرتے	جمع اور تفریق	ہر پن کی قیمت ہر پن کی فروخت معلوم کرتے ہیں،

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:44 AM

5.	اسے استعمال کرنے پر	530+230+99 – (150+200)	ہر پن کی قیمت $= \frac{80}{8} = 10$
6.	اسے حل کرنے پر	530+230+99 – (150+200) = ₹ 509	ہر پن کی قیمت $= \frac{80}{8} = 10$ 4 پنوں کا S.P. = 13 × 4 = 52 3 پنوں کا S.P. = 3 × 8 = 24 1 پن کا S.P. = 1 × 8 = 8 جملہ S.P.= 52 + 24 + 8 = 84
7.	جواب حاصل ہوا	آخری رقم = ₹ 509	S.P. (84) > C.P. (80) لہذا، نفع = ₹ 4

مثال 1.28 فیروز خان اپنے اسکول میں ''فلیگ ڈے'' (Flag day) کے لئے اپنے استاد کے کہنے پر اپنے ہم جماعتوں سے شرح 25 ₹ فی طالب علم کے حساب سے 1150 ₹ جمع کرتا ہے اور ہر ایک کو 8 ₹ واپس کرتا ہے، تو معلوم کیجئے کہ اپنے استاد کو اس نے کتنے روپے دئے ہوں گے؟

حل فیروز خان ''فلیگ ڈے'' کے لئے اپنے ہم جماعتوں سے شرح 25 ₹ فی طالب علم کے حساب سے 1150 ₹ جمع کرتا ہے۔

کل جمع کردہ رقم = ₹1150

فی طالب علم کی رقم = ₹ 25

طلباء کی تعداد = 1150 ÷ 25 = 46

ہر ایک طالب علم کو واپس کردہ رقم = ₹ 8

46 طلباء کو واپس کردہ رقم = 46 × 8 = ₹ 368

= ₹ 1150

₹ 368 (–)

₹ 782

استاد کو دی گئی رقم = ₹ 782

```
      46
25 | 1150
     100↓
      150
      150
        0
```

مثال 1.29 کسی جگہ ہر دن مزدور 22 فٹ گہرا سوراخ (drill) بناتے ہیں، یہاں تک کہ پانی کا چشمہ آ جائے۔ اگر پانی 110 فٹ گہرائی میں ہے، تو پانی کا چشمہ نکالنے کے لئے کتنے دن لگیں گے؟

ایک دن میں سوراخ بنانے کی گہرائی = –22 feet

پانی کی گہرائی = –110 feet

درکار دنوں کی تعداد = –110 ÷ –22 = 5

```
      5
22 | 110
     110
       0
```

چنانچہ، مزدوروں کے لئے پانی کی گہرائی تک پہنچنے کے لئے 5 دن لگیں گے۔

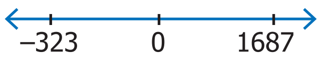
7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:44 AM

مثال 1.30 BC(BCE) 323 اور AD(CE) 1687 کے درمیان کتنے سال ہیں؟

حل

AD(CE) میں سال کو مثبت سالم اعداد اور BC(BCE) میں سال کو منفی سالم اعداد لیتے ہیں۔

لہٰذا، فرق یہ ہے۔



$= 1687 - (-323)$

$= 1687 + 323 = 2010$ سال

مشق 1.5

1 کشمیر میں کسی ایک رات کی تپش $-5°C$ ہے، اس کے بعد کے دن کی تپش $9°C$ ہے۔ تپش میں اضافہ کیا ہے؟

2 ایک جوہر (Atom) میں پروٹان جن میں مثبت برقی بار (Positive Charge) ⊕ ہوتے ہیں اور الکٹران جن میں منفی برقی بار (Negative Charge) ⊖ ہوتے ہیں۔ جب کہ ایک الکٹران اور ایک پروٹان جوڑی بنتے ہیں، تو وہ بے اثر ⓪ اور منسوخ ہوجاتے ہیں، اصل برقی بار محسوب کیجیے۔

(i) 5 الکٹران اور 3 پروٹان ← $-5 + 3 = -2$ یعنی، 2 الکٹران ⊖ ⊖ ہیں۔

(ii) 6 پروٹان اور 6 الکٹران ←

(iii) 9 پروٹان اور 12 الکٹران ←

(iv) 4 پروٹان اور 8 الکٹران ←

(v) 7 پروٹان اور 6 الکٹران ←

3 سائنس دان تپش کی پیمائش کے لئے سلسئیس درجہ (°C) کے لئے متبادل (دوسرا) کیلون پیمائش (K) ایک تعلق $T°C = (T+273)K$ کے ساتھ استعمال کرتے ہیں۔ کیلون میں تبدیل کیجیے۔

(i) $-275°C$ (ii) $45°C$ (iii) $-400°C$ (iv) $-273°C$

4 ایک طالب علم کے بینک کے کھاتہ میں بچت رقم معلوم کیجیے اگر وہ ایک مہینہ میں ذیل کے لین دین کرتا ہے۔ اس کی ابتدائی رقم ₹690 ہے۔

(i) ₹485 رقم جمع (+) (ii) ₹ 580 رقم نکال (−)

(iii) ₹ 350 رقم نکال (−) (iv) ₹ 89 رقم جمع (+)

(v) اگر مزید ₹ 300 نکالے گئے، تو بچت رقم کتنی ہوگی؟

5 ایک شاعر کی کتاب کے اپنی نظم کے 35 کے صفحات بارش میں بھیگنے کی وجہ سے ضائع ہو گئے۔ ذیل کو معلوم کرنے کے لئے سالم اعداد استعمال کیجیے۔

(i) اگر شاعر ایک دن میں 5 صفحے لکھیں، تو کتنے دنوں میں ان کا کام مکمل ہوگا؟

(ii) اگر چار صفحوں میں 1800 حروف تھے تو کتنے حروف کھوئے گئے؟

(iii) اگر شاعر ہر صفحہ تیار کرنے کے لئے ₹ 250 دیتے ہیں، تو انہوں نے کتنے روپے کھوئے ؟

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:45 AM

(iv) اگر ان کے ایک دوست ان کی مدد کریں اور وہ ایک دن میں 7 صفحے تیار کرتے ہیں، کھوئی ہوئی تصنیف کو دوبارہ تیار کرنے کے لئے کتنے دن لگیں گے؟

(v) شاعر اپنے دوست کو ان کی مدد کرنے کے لئے ₹ 100 فی صفحہ دیتے ہیں۔ دوست نے کتنے روپے حاصل کئے ؟

6 میرے ساتھ 2 جمع کرو۔ پھر 5 سے ضرب دو اور 10 تفریق کرو اور اب 4 سے تقسیم کرو، تو میں تم کو 15 دوں گا۔ میں کون ہوں؟

7 فرحین، ایک پھل فروخت کرنے والی، 30 سیب اور 50 انناس فروخت کرتی ہے۔ اگر وہ ایک سیب پر ₹8 نفع حاصل کرتی ہے اور ایک انناس پر ₹ 5 کا نقصان ہوتا ہے، تو اس کا کل نفع یا نقصان کیا ہوگا؟

8 ایک قحط سالی کے دوران، ایک بند (dam) میں پانی کی سطح 6 متواتر ہفتوں کے لئے ہر ہفتہ 3 انچ کم ہوتا ہے۔ اس مدت کے آخر میں ڈیم میں پانی کی سطح کی تبدیلی کیا ہوگی ؟

9 بدھ BC(BCE) 563 ق۔م میں پیدا ہوئے تھے اور ان کی موت BC(BCE) 483 ق۔م میں ہوئی۔ کیا وہ 500 ق۔م میں زندہ تھے؟ اور ان کی زندگی کی حیات معلوم کیجئے (ذریعہ۔ کا مٹون ینسائیکلو پیڈیا)

Exercise 1.6

Miscellaneous Practice problems متفرق مشقی سوالات

1 1 کے ساتھ کون سا عدد جمع کرنے پر 10 حاصل ہوتا ہے؟

2 $-70+20=\square-10$

3 (−86945) سے 94860 تفریق کیجئے۔

4 $(-25)+60+(-95)+(-385)$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

5 (−9999)، (−2001) اور (−5999) کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

6 $15\times(-70)\times(-30)$ کا حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

7 (−72) کو 8 سے تقسیم کیجئے۔

8 سالم اعداد کی جوڑیاں معلوم کیجئے جن کا حاصل ضرب +15 ہو۔

9 مساوی ہونے کے لئے ذیل کی جانچ کیجئے۔

(i) $(11+7)+10$ اور $11+(7+10)$

(ii) $(8-13)\times7$ اور $8-(13\times7)$

(iii) $[(-6)-(+8)]\times(-4)$ اور $(-6)-[8\times(-4)]$

(iv) $3\times[(-4)+(-10)]$ اور $[3\times(-4)+3\times(-10)]$

10 کاشفہ کے بینک کے کھاتہ میں 01-01-2018 کو ₹5000 تھے۔ اس نے جنوری میں ₹2000 جمع کئے اور فروری میں ₹700 نکال لئے۔ 01.04.2018 پر کاشفہ کے بینک کی رقم معلوم کیجئے۔ اگر اس نے مارچ میں ₹1000 جمع کیا اور ₹ 500 نکال لیا؟

11 ایک شئے x کی قیمت ہر سال ₹10 بڑھتی ہے اور ایک شئے y کی قیمت ₹15 گھٹتی ہے۔ اگر 2018 میں x کی قیمت ₹50 اور y کی قیمت ₹ 90 ہے تو سال 2020 میں کس شئے کی قیمت زیادہ ہوگی؟

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:45 AM

12 قطار A اور قطار B میں جملوں کو جوڑ ملائیے۔

S.No.	A	B
1.	دو سالم اعداد 72 اور 108 کے لئے، 108 + 70 بھی ایک سالم عدد ہے۔	(i) جمع پر ضرب کی تقسیمی خصوصیت
2.	تین سالم اعداد 25, 68 اور 99 کے لئے $68 \times (25 + 99) = (68 \times 25) + (68 \times 99)$	(ii) ضربی تماثل
3.	$0 + (-138) = (-138) = (-138) + 0$	(iii) جمع پر شمولیت
4.	دو سالم اعداد (5–) اور 10 کے لئے $(-5) \times 10 = 10 \times (-5)$	(iv) ضرب کے تحت متبادلتی خاصیت
5.	$1 \times (-1098) = (-1098) = (-1098) \times 1$	(v) جمعی تماثل

Challenge Problems تقابلی سوالات

13 صحیح یا غلط بتائیے۔

(i) ایک مثبت سالم عدد اور ایک منفی سالم عدد کا حاصل جمع ہمیشہ ایک مثبت سالم عدد ہے۔

(ii) دو سالم اعداد کا حاصل جمع کبھی صفر نہیں ہوسکتا۔

(iii) دو منفی سالم اعداد کا حاصل ضرب ایک مثبت سالم عدد ہے۔

(iv) دو مخالف نشان والے سالم اعداد کا مقسوم علیہ ایک منفی سالم عدد ہے۔

(V) سب سے چھوٹا منفی سالم 1– ہے۔

14 ایک سالم عدد کو 7 سے تقسیم کرنے پر خارجِ قسمت 3– حاصل ہوتا ہے۔ وہ سالم عدد کیا ہے؟

15 مساوات میں سوال کے نشان کو مناسب سالم عدد سے ردو بدل کیجئے۔ $72 + (-5) - \boxed{?} = 72$.

16 کیا تم ایک ہندسی سالم اعداد کی 5 جوڑیاں معلوم کر سکتے ہو، جن کا حاصل جمع صفر ہے؟

17 اگر $P = -15$ اور $Q = 5$ ہو تو $(P - Q) \div (P + Q)$ معلوم کیجئے۔

18 اگر انگریزی حروف تہجی کے حروف A سے M بالترتیب اعداد 1 سے 13 کو ظاہر کرتے ہیں اور O, N کو ظاہر کرتا ہے اور حروف O سے Z بالترتیب اعداد 1– سے 12– کو ظاہر کرتے ہیں۔ نیچے دئے گئے ناموں کے لئے سالم اعداد کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

مثال کے طور پر MATH → sum → 13+1–6+8 = 16

(i) YOUR NAME

(ii) SUCCESS

19 ایک پانی کے ٹینک سے ہر دن 100 لیٹر پانی استعمال کیا جاتا ہے۔ 10 دنوں کے بعد، ٹینک میں 2000 لیٹر پانی تھا تو 10 دنوں کے پہلے ٹینک میں کتنا پانی تھا؟

20 ایک کتا پانی پینے کے لئے ایک کنویں میں اترتا ہے۔ ہر ایک چھلانگ میں وہ 4 قدم نیچے جاتا ہے۔ پانی کی سطح 20 ویں قدم میں ہے۔ پانی کی سطح تک پہنچنے کے لئے اس کتے کو کتنے چھلانگ لگانا پڑے گا؟

100 95 75 25 5 0

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:46 AM

21 سہیل کے پاس پھلوں کی ایک دوکان ہے۔وہ ہر کیلے پر ₹2 کے نقصان سے 1 درجن کیلے فروخت کرتا ہے۔
کیونکہ وہ دوسرے دن سڑ جائیں گے۔ اسے نقصان کتنا ہوا؟

22 ایک آب دوز کشتی سمندر کی سطح سے 650 فیٹ نیچے ہے۔اگر وہ 200 فٹ نیچے جاتی ہے تو اس کی نئی گہرائی کتنی ہوگی؟

23 نیچے دئے گئے جادوئی مربع میں ہر صف، قطار اور وتر میں یکساں حاصل جمع ہونا چاہئے، x،y اور z کی قیمت معلوم کیجئے۔

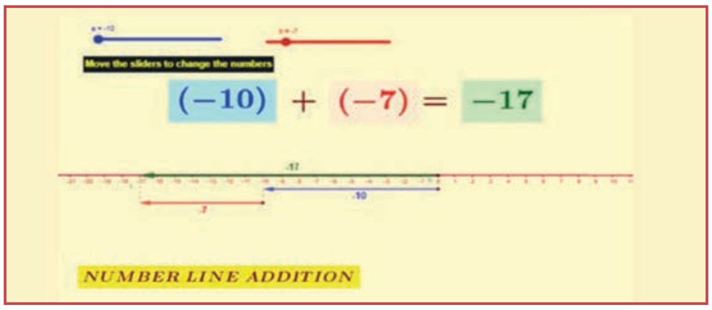
1	–10	x
y	–3	–2
–6	4	z

خلاصہ

- طبعی اعداد،صفر اور منفی اعداد کا مجموعہ سالم اعداد ہیں۔
- عددی خط تمام سالم اعداد کے مجموعے کو ایک بصری اظہار دیتا ہے جس میں صفر کے دائیں جانب مثبت سالم اعداد اور صفر کے بائیں جانب منفی سالم اعداد ہوتے ہیں۔
- مثبت سالم اعداد کا حاصل جمع مثبت ہے اور دو منفی سالم اعداد کا حاصل جمع منفی ہوتا ہے۔
- ایک مثبت اور ایک منفی سالم عدد کا حاصل جمع دو اعداد کے فرق کی قیمت ہے اور بڑی سالم عدد کی نشانی ہوتی ہے۔
- سالم اعداد کا حاصل جمع شمولیتی،متبادلیتی اور مربوطی خصوصیات رکھتا ہے۔
- دو مثبت سالم اعداد اور دو منفی سالم اعداد کا حاصل ضرب مثبت ہیں۔
- دو مخالف نشان والے سالم اعداد کا حاصل ضرب منفی ہے۔
- سالم اعداد کا ضرب شمولیتی،متبادلیتی اور مربوطی خصوصیات رکھتا ہے۔
- سالم اعداد کے لئے سالم عدد 0 جمعی تماثل ہے۔
- سالم اعداد کے لئے سالم عدد 1 ضربی تماثل ہے۔

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:46 AM

ICT Corner



مطلوبہ نتیجہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

مرحلہ 1

بروزر کھولئے اور دئے گئے URL لنک ٹائپ کیجئے یا QR کوڈ کو اسکین کیجئے۔

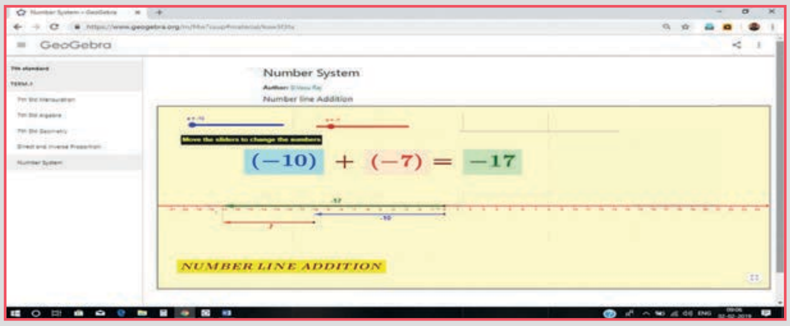
''7''ویں جماعت نامی Geogebra ورک بک کھلے گا۔ Term I کا انتخاب کیجئے۔

مرحلہ 2

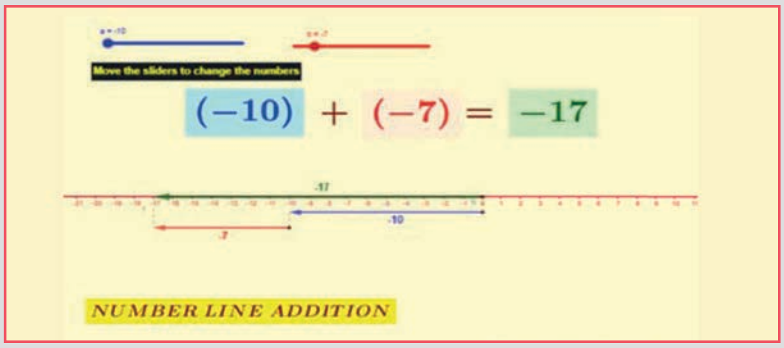
ہر ایک باب کے لئے کئی ورک شیٹیں ہیں۔ ''عددی نظام'' نامی ورک شیٹ کا انتخاب کیجئے۔ اس میں عددی خط کا جواب دیا گیا ہے۔

سلائڈر کو گھما کر اعداد کو تبدیل کیجئے۔ تم سبز رنگ کے تیر میں جواب پاؤ گے۔

Step 1



Step 2



Browse in the link

Number system : https://ggbm.at/f4w7csup
or Scan the QR Code.

7th maths 1. number
Friday, February 14, 2020 11:58:47 AM

اکائی

2

پیمائشیں

MEASUREMENTS

سیکھنے کے مقاصد

☆ مربع، مستطیل، مثلث قائمۃ الزاویہ اور مربوط شکلوں کا احاطہ اور رقبہ کے اصولوں کا اعادہ کرنا۔

☆ متوازی الاضلاع، معین اور منحرف کو سمجھنا اور ان کے رقبے اور احاطے کو معلوم کرنا۔

اعادہ

قدیم دور میں لوگ غیر معیاری پیمائش جیسے کہ بالشت، بادشاہ کا قدم بادشاہ کا بازو اور گز وغیرہ استعمال کرتے تھے۔ آخر کار لوگوں نے معیاری اکائیوں کی ضرورت محسوس کیا۔ اس وجہ سے 1971 میں بین الاقوامی میں اکائیوں کا نظام (International System of Units) کو تعارف کیا گیا۔ SI اکائیوں کے مختلف ناپ جدول میں دیئے گئے ہیں۔

فاصلہ	وزن	وقت
میٹر	گرام	سکنڈ

چھٹی جماعت میں ہم نے مستطیل، مربع اور مثلث قائمۃ الزاویہ کے رقبے اور احاطہ کے بارے میں پڑھا تھا۔

کسی بھی بند شکل کے اطراف کا فاصلہ **احاطہ** اور بند شکل سے گھیرا ہوا حصّہ **رقبہ** کہلاتا ہے۔

کوشش کیجیے

مندرجہ ذیل میں چھوٹی ہوئی قیمتوں کو معلوم کیجیے۔

شمار عدد	لمبائی	چوڑائی	رقبہ	احاطہ
(i)	12 m	8 m		
(ii)	15 cm		90 $sq.cm$	
(iii)		50 mm		300 mm
(iv)	12 cm			44 cm

اشارہ : اکائیاں $2 \times (l + b)$ = مستطیل کا احاطہ

مربع اکائیاں $l \times b$ = مستطیل کا رقبہ

(l اور b ایک مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی ہے۔)

شمار عدد	ضلع	رقبہ	احاطہ
(i)	60 cm		
(ii)		64 $sq.m$	
(iii)			100 mm

اشارہ : اکائیاں $4 \times a$ = مربع کا احاطہ

مربع اکائیاں $a \times a$ = مربع کا رقبہ

مربع کا ضلع 'a' ہے۔

شمار عدد	قاعدہ	اونچائی	رقبہ
(i)	13 m	5 m	
(ii)	16 cm		240 $sq.cm$
(iii)		6 mm	84 $sq.mm$

اشارہ : مربع اکائیاں $\frac{1}{2}(b \times h)$ = مثلث قائمۃ الزاویہ کا رقبہ

مثلث کا قاعدہ 'b' اور اونچائی 'h' ہے۔

number
Friday, February 14, 2020 5:31:36 PM

2.1 تعارف Introduction

ہم نے چار اضلاع والے شکلیں جیسے، مربع اور مستطیل کے رقبہ کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ کیا تم سوچتے ہوں کہ چار اضلاع والی شکلیں صرف مربع یا مستطیل ہیں؟ سوچئے!

چلئے ہم مزید چار اضلاع والے شکلیں جو ہمارے اطراف پائے جاتے ہیں۔ ان کے بارے میں ذیل میں گفتگو کریں گے۔

خاکہ میں موجود شکلوں پر غور کریں

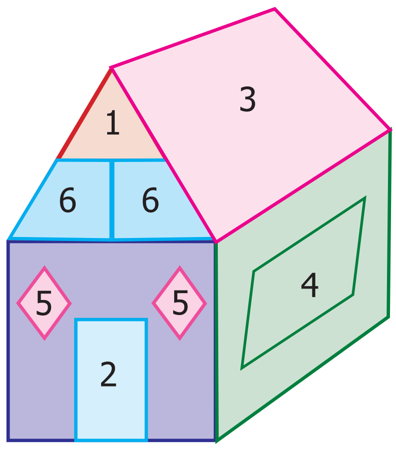


Fig.2.1

استاد : کیا تم اس خاکہ میں نظر آنے والے شکلوں کے نام بتاؤ گے؟

طالب علم : ہاں جناب، اس میں مثلث، مربع اور مستطیل ہے۔

استاد : خاکہ میں عدد 4 والی شکل کونسی ہے؟

طالب علم : یہ شکل ایک مستطیل کی طرح نظر آتی ہے کیونکہ مقابل کے اضلاع مساوی اور متوازی ہیں۔ لیکن متصلہ ضلعے زاویہ قائمہ نہیں بناتے ہیں۔ کیا ہم اس طرح کی شکل کو مستطیل کہہ سکتے ہیں۔

استاد : مقابل کے اضلاع مساوی اور متوازی ہونے کے باوجود متصلہ ضلعوں پر زاویہ قائمہ نہیں بنتے ہیں۔ بلکہ زاویہ حادہ اور زاویہ منفرجہ پر بنتے ہیں۔ اس شکل کو متوازی الاضلاع کا نام دیا جاتا ہے۔

طالب علم : جناب، کیا آپ مجھے عدد 5 والی شکل کے بارے میں بتاؤ گے؟

استاد : اس کی جو خصوصیات تم جانتے ہو بتاؤ اس کے بعد میں تمہاری مدد کروں گا۔

طالب علم : شکل 5 کے تمام اضلاع مساوی ہیں اور یہ ایک مربع کی طرح نظر آتا ہے۔ لیکن متصلہ ضلعوں پر زاویہ قائمہ نہیں بنتے ہیں۔ اس طرح کی شکل کے لئے کیا کوئی خاص نام ہے؟

استاد : ہاں، اس کا خاص نام معین ہے۔ عدد 6 والی شکل کے بارے میں بتاؤ۔

طالب علم : شکل 6 مربع اور مستطیل کے کوئی بھی خصوصیات نہیں رکھتے ہیں۔ لیکن مقابل اضلاع کی ایک جوڑی متوازی ہے۔ کیا اس شکل کے لئے بھی کوئی نام ہے؟

استاد : ہاں، اِس کو منحرف کہتے ہیں۔

چلئے اب ہم نئی تین شکلیں جیسے متوازی الاضلاع، معین اور منحرف کے بارے میں جانتے ہیں۔

2.2 متوازی الاضلاع (Parallelogram)

کسی چار طلباء سے رسی لانے کو کہا جائے اور اِن رسیوں سے ایک مستطیل $ABCD$ بنانے کو کہا جائے جیسا کہ خاکہ 2.2(i) میں دکھایا گیا ہے۔ C اور D پر کھڑے ہوئے طلباء کو 4 مساوی قدم ان کے بائیں جانب حرکت کرنے کو کہا جائے تو خاکہ 2.2(ii) جیسی شکل بنتی ہے۔ اس نئی شکل کو متوازی الاضلاع کہتے ہیں۔

AB اور CD اضلاع کی جوڑی ایک دوسرے کے متوازی ہے۔ BC اور AD اضلاع کی جوڑی بھی ایک دوسرے کے متوازی ہے۔

متوازی اضلاع کے طول مساوی ہوتے ہیں۔

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:28 PM

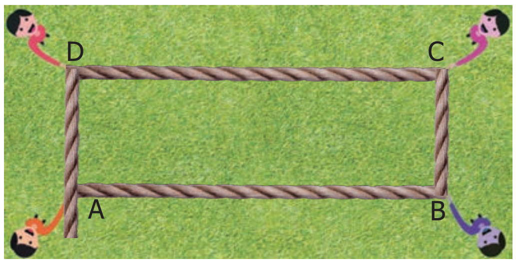


Fig.2.2(i)

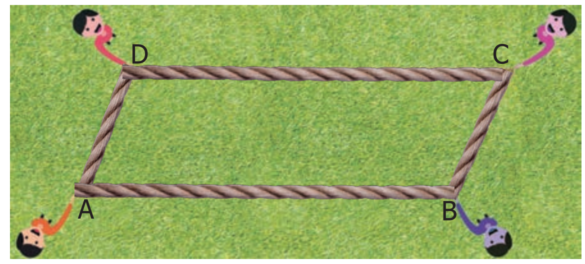
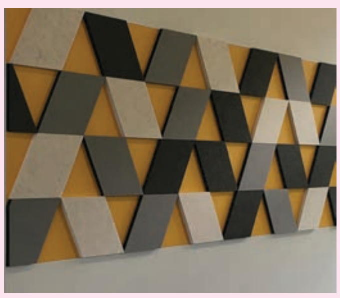


Fig.2.2(ii)

لہذا، ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ متوازی الاضلاع ایک چار اضلاع والی بند شکل ہے۔ جس میں مقابل کے اضلاع دونوں متوازی اور مساوی ہیں

روزمرہ زندگی کے حسابات۔ حقیقی زندگی میں پیمائشیں

کھڑکی	مٹھائی	 دیوار کے ٹائلس

2.2.1 متوازی الاضلاع کا رقبہ اور احاطہ Area and Perimeter of the Parallelogram

خاکہ 2.3(i) کے مانند ایک متوازی الاضلاع کو ترسیمی کاغذ پر کھینچیے اور اس کو کاٹئے۔ ایک راس سے عمودی خط مقابل ضلع پر کھینچیے۔ اِس مثلث کو کاٹ کر متوازی الاضلاع کی دوسرے طرف منتقل کیجئے۔ جیسا کہ خاکہ 2.3(ii) میں دکھایا گیا ہے۔ اب کونسی شکل نظر آرہی ہے؟

خاکہ 2.3(iii) میں ایک مستطیل نظر آرہا ہے۔ لہذا، متوازی الاضلاع اور مستطیل کا رقبہ یکساں ہے۔

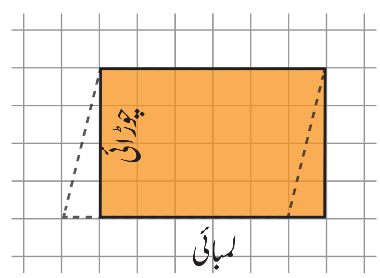


Fig.2.3(iii)

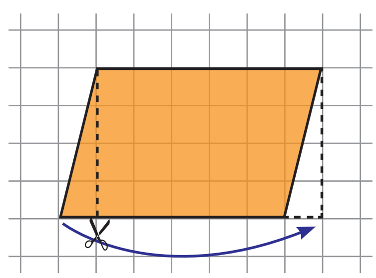


Fig.2.3(ii)

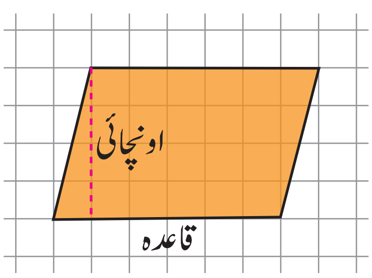


Fig.2.3(i)

چنانچہ، مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

مربع اکائیاں $= b \times h$ مربع اکائیاں قاعدہ × اونچائی =

= متوازی الاضلاع کا رقبہ

مزید، متوازی الاضلاع کا احاطہ، چار ضلعوں کے لمبائیوں کا حاصل جمع ہے۔

ذرا سوچیے

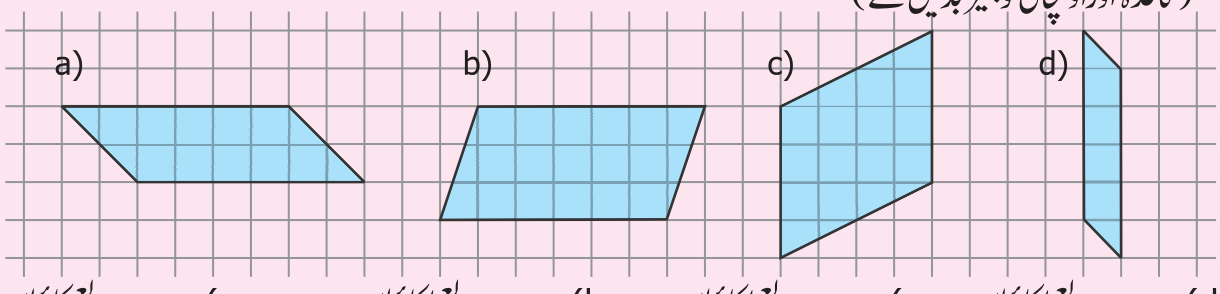
1۔ وضاحت کیجئے کہ متوازی الاضلاع کا رقبہ، دو مثلثوں کے رقبوں کے حاصل جمع کے برابر ہے۔

2۔ ایک مستطیل ایک متوازی الاضلاع ہے۔ لیکن ایک متوازی الاضلاع، ایک مستطیل نہیں ہے۔ کیوں؟

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:29 PM

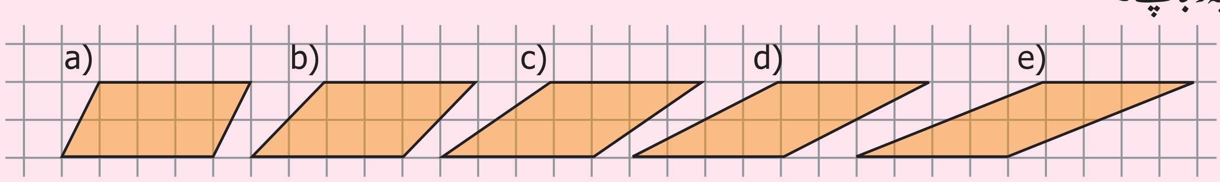
کوشش کیجئے

1۔ مربعوں کو شمار (count) کیجئے اور درجہ ذیل کے متوازی الاضلاع کو یکساں مستطیل کے رقبوں میں منتقل کر کے رقبے معلوم کیجئے
(قاعدہ اور اونچائی کو بغیر تبدیل کئے)

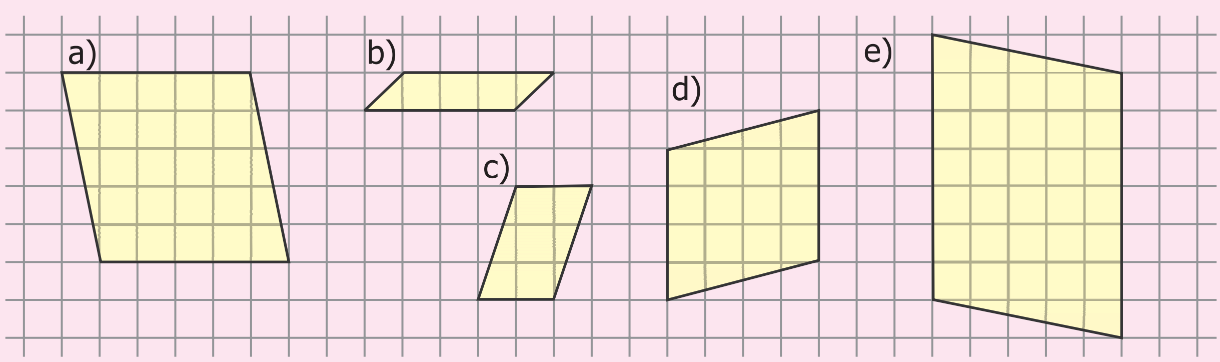


a) ...... مربع کائیاں　　b) ...... مربع اکائیاں　　c) ...... مربع اکائیاں　　d) ...... مربع اکائیاں

2۔ دئے گئے متوازی الاضلاع کے لئے اونچائیوں کھینچئے اور ان کے قاعدوں کی پیمائش کو نشان کر کے ان کے رقبے دریافت کیجئے۔ تمہارے نتیجہ کو جانچئے۔



3۔ درجہ ذیل کے متوازی الاضلاعوں کے قاعدے اور اونچائیوں کی پیمائش سے ضابطہ کو استعمال کر کے رقبہ معلوم کیجئے۔



a) ...... مربع اکائیاں　　b) ...... مربع اکائیاں　　c) ...... مربع اکائیاں　　d) ...... مربع اکائیاں　　e) ......مربع اکائیاں

4۔ ایک ترسیمی کاغذ پر 20 مربع اکائیوں کے رقبہ والے زیادہ سے زیادہ کتنے متوازی الاضلاع بنا سکتے ہیں۔

مثال 2.1 خاکہ میں دئے گئے متوازی الاضلاع کا رقبہ اور احاطہ معلوم کیجئے۔

حل

(i) خاکہ 2.4 سے　متوازی الاضلاع کی اونچائی (h) = 4 سمر　;　متوازی الاضلاع کا قاعدہ (b) = 15 سمر

متوازی الاضلاع کا رقبہ = $b \times h$ مربع سمر

رقبہ = $15 \times 4 = 60$ مربع سمر

اس طرح، متوازی الاضلاع کا رقبہ 60 مربع سمر ہے۔

متوازی الاضلاع کا احاطہ = چاروں اضلاع کے طولوں کا حاصل جمع

= $(15 + 5 + 15 + 5) = 40$ سمر

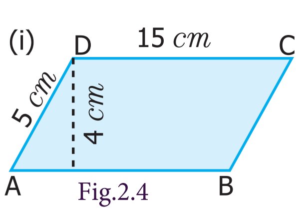


Fig.2.4

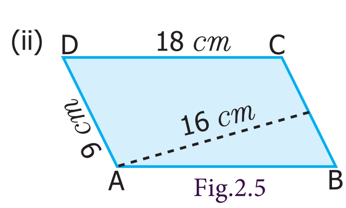


Fig.2.5

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:30 PM

(ii) خاکہ 2.5 سے 16 سمر = (h) متوازی الاضلاع کی اونچائی ; 9 سمر = (b) متوازی الاضلاع کا قاعدہ

مربع اکائیاں $b \times h$ = متوازی الاضلاع کا رقبہ

مربع سمر $144 = 16 \times 9$ = رقبہ چنانچہ،

اس طرح، متوازی الاضلاع کا رقبہ 144 مربع سمر ہے۔

چاروں اضلاع کے طولوں کا حاصل جمع = متوازی الاضلاع کا احاطہ

سمر $= (18 + 9 + 18 + 9) = 54$

مثال 2.2 متوازی الاضلاع کا ایک ضلع اور نظیری اونچائی بالترتیب 12 میٹر اور 8 میٹر ہیں۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ معلوم کیجئے۔

حل

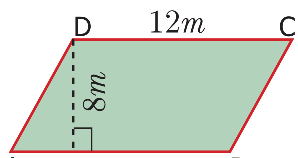


Fig.2.6

دیا گیا ہے، $h = 8$ میٹر ; $b = 12$ میٹر

مربع اکائیاں $b \times h$ = متوازی الاضلاع کا رقبہ

مربع میٹر $= 12 \times 8 = 96$

چنانچہ، مربع میٹر 96 = متوازی الاضلاع کا رقبہ

مثال 2.3 متوازی الاضلاع کی اونچائی 'h' معلوم کیجئے۔ جس کا رقبہ اور قاعدہ بالترتیب 368 مربع سمر اور 23 سمر ہیں۔

حل

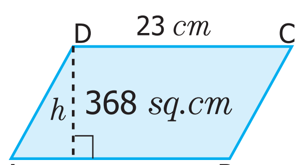


Fig.2.7

دیا گیا ہے، $b = 23$ سمر قاعدہ ، مربع سمر 368 = رقبہ

مربع سمر 368 = متوازی الاضلاع کا رقبہ

$$b \times h = 368$$

$$23 \times h = 368$$

$$h = \frac{368}{23} = 16 \ cm$$

اس طرح، متوازی الاضلاع کی اونچائی 16 سمر ہے۔

مثال 2.4 ایک متوازی الاضلاع 12 سمر اور 9 سمر متصلہ اضلاع رکھتا ہے۔ اگر اس کے چھوٹے اضلاع کا درمیانی فاصلہ 8 سمر ہے۔ اس کے بڑے ضلع کے درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

حل

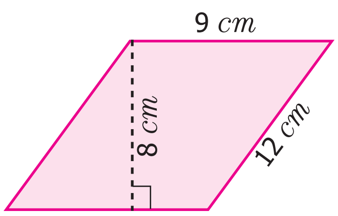


Fig.2.8

متوازی الاضلاع کے متصلہ اضلاع 12 سمر اور 9 سمر دیئے گئے ہیں۔

اگر ہم چھوٹے ضلع کو قاعدہ کے طور لیتے ہیں، یعنی سمر $b = 9$ ہو تو چھوٹے ضلعوں کا درمیانی فاصلہ اونچائی ہے۔ یعنی سمر $h = 8$ ہے۔

مربع اکائیاں $b \times h$ = متوازی الاضلاع کا رقبہ

مربع سمر $= 9 \times 8 = 72$

دوبارہ، اگر ہم بڑے ضلع کو قاعدہ کے طور لیتے ہیں۔ یعنی سمر $b = 12$ ہو تو بڑے ضلعوں کا درمیانی فاصلہ اونچائی ہے۔ فرض کیجئے، 'h' اکائیاں ہے۔

U6E0Z

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:31 PM

مربع سمر 72 = ہم جانتے ہیں کہ متوازی الاضلاع کا رقبہ

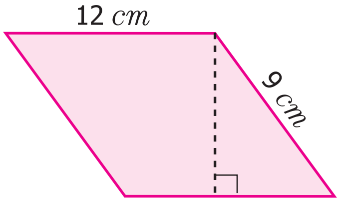


Fig.2.9

$$b \times h = 72$$
$$12 \times h = 72$$
$$h = \frac{72}{12} = 6\ cm$$

لہٰذا، بڑے اضلاع کا درمیانی فاصلہ 6 سمر ہے۔

مثال 2.5 متوازی الاضلاع کا قاعدہ اس کی اونچائی سے تگنا ہے۔ اگر رقبہ 192 مربع سمر ہو تو قاعدہ اور اونچائی معلوم کیجیے۔

حل

فرض کیجیے کہ h سمر = متوازی الاضلاع کی اونچائی

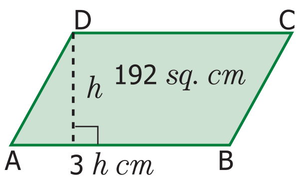


Fig.2.10

$3h$ سمر = متوازی الاضلاع کا قاعدہ

192 مربع سمر = متوازی الاضلاع کا رقبہ

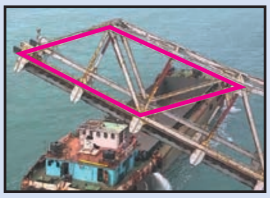
$$b \times h = 192$$
$$3h \times h = 192$$
$$3h^2 = 192$$
$$h^2 = 64$$
$$h \times h = 8 \times 8$$
$$h = 8cm$$

قاعدہ $3h = 3 \times 8 = 24$ سمر

چنانچہ، متوازی الاضلاع کا قاعدہ 24 سمر اور اونچائی 8 سمر ہے۔

کیا تم جانتے ہو؟

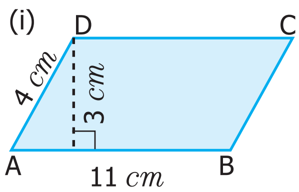
اکثر پلیں (Bridges) متوازی الاضلاع کے بناوٹی منصوبہ کو استعمال کر کے تعمیر کرتے ہیں۔
(مثال کے طور، رامیشورم کا پامبان پل)
انجینئر متوازی الاضلاع کے خصوصیات کو استعمال کر کے پلوں کی مرمت اور تعمیر کرتے ہیں۔



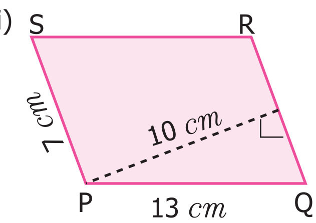
مشق 2.1

1۔ درجہ ذیل متوازی الاضلاع کا رقبہ اور احاطہ معلوم کیجیے۔

(i)



(ii)



7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:31 PM

2۔ چھوٹے ہوئے خانوں کو بھرتی کیجئے۔

شمار عدد	قاعدہ	اونچائی	رقبہ
(i)	18 cm	5 cm	
(ii)	8 m		56 $sq.m$
(iii)		17 mm	221 $sq.mm$

3۔ خان صوبائی سطح کے شطرنج کے مقابلہ میں متوازی الاضلاع نما ایک ٹرافی (Trophy) جیتا ہے۔ وہ جانتا ہے کہ ٹرافی کا رقبہ 735 مربع سمر ہے اور اس کا قاعدہ 21 سمر ہے۔ اس ٹرافی کی اونچائی کیا ہے؟

4۔ اسماء کے پاس ایک متوازی الاضلاع نما کپڑا ہے۔ جس کی اونچائی 12 میٹر اور قاعدہ 18 میٹر ہے۔ وہ اُس کپڑے کو چار مساوی متوازی الاضلاع میں اس کے متوازی ضلعے کے درمیانی نقاط سے کاٹتی ہے۔ ہر ایک نئے متوازی الاضلاع کا رقبہ معلوم کیجئے۔

5۔ ایک میدان متوازی الاضلاع کی شکل کا ہے۔ اس کی اونچائی 14 میٹر اور اس کا نظیری قاعدہ، اونچائی سے 8 میٹر بڑا ہو تو میدان کو 15 ₹ فی مربع میٹر کے حساب سے ہموار کرنے کا کل خرچ معلوم کیجئے۔

معروضی سوالات : Objective type questions

6۔ ایک متوازی الاضلاع جس کے متصلہ ضلعے 6 سمر اور 5 سمر ہیں تو احاطہ کیا ہے۔

(i) 12 cm (ii) 10 cm (iii) 24 cm (iv) 22 cm

7۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ کیا ہے۔ جس کا قاعدہ 10 میٹر اور اونچائی 7 میٹر ہے۔

i) 70 مربع میٹر ii) 35 مربع میٹر iii) 7 مربع میٹر vi) 10 مربع میٹر

8۔ متوازی الاضلاع قاعدہ کیا ہے۔ جس کا رقبہ 52 مربع اور اونچائی 4 سمر ہے۔

(i) 48 cm (ii) 104 cm (iii) 13 cm (iv) 26 cm

9۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ کیا ہوگا۔ اگر قاعدہ میں 2 گنا کا اضافہ ہوتا ہے۔ اور اونچائی آدھی ہو جاتی ہے تو

(i) آدھے میں گھٹ جائے گا (ii) وہی رہے گا۔

(iii) دوگنا بڑھ جائے گا۔ (iv) کچھ نہیں ہوگا۔

10۔ ایک متوازی الاضلاع میں اونچائی سے اس کا قاعدہ تین گنا ہے۔ اگر اونچائی 8 سمر ہو تو رقبہ ...... ہے۔

i) 64 مربع سمر ii) 192 مربع سمر iii) 32 مربع سمر iv) 72 مربع سمر

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:31 PM

2.3 معین Rhombus

Fig.2.11(i)

Fig.2.11(ii)

چار مساوی لمبائیوں والی کاڑیاں (Sticks) اور چار ملانے والے (Connectors) لیں۔ کاڑیوں کو جوڑ کر ایک مربع بنائیں جیسا کہ خاکہ 2.11(i) میں دکھایا گیا ہے۔ کسی دو مقابل کے راسوں قریب لانے کی کوشش کریں جیسا کہ خاکہ 2.11(ii) میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح کہ مقابل کے اضلاع ایک دوسرے کے متوازی ہیں۔ اس نئی شکل کو **معین** کہتے ہیں۔

لہٰذا، ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ ایک **متوازی الاضلاع** میں اگر تمام اضلاع مساوی ہو تو اس کو **معین** کہتے ہیں۔

غور کیجئے

ایک معین میں (i) تمام اضلاع مساوی ہوتے ہیں۔ (ii) مقابل کے اضلاع متوازی ہیں۔ (iii) وتریں معین کو چار مساوی رقبے والے مثلث قائمۃ الزاویے میں تقسیم کرتے ہیں۔ (iv) وتریں ایک دوسرے کو زاویے قائمہ پر ناصف کرتے ہیں۔

2.3.1 معین کا رقبہ اگر قاعدہ اور اونچائی دئے گئے ہوں Area of the rhombus if base and height are given

ایک معین کو ترسیمی کاغذ بنائے جیسا کہ خاکہ (i) 2.12 میں نظر آتا ہے۔ اور اس کو کاٹئے ایک راس سے ایک عمودی خط کو مقابل ضلع پر کھینچیے اُس مثلث کو کاٹ کر معین کے دوسرے جانب منتقل کیجئے۔ جیسا کہ خاکہ 2.12(ii) میں دکھایا گیا ہے۔ تم کیا دیکھتے ہو؟ یہ ایک مربع ہے۔ لہٰذا، معین کا رقبہ، مربع کے رقبہ کے برابر ہے۔

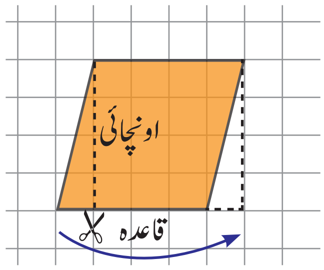


Fig.2.12(i)

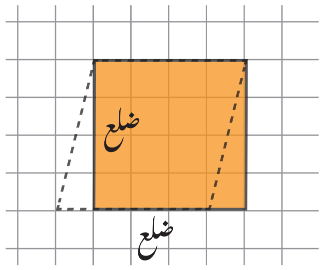


Fig.2.12(ii)

مربع کا رقبہ = ضلع × ضلع مربع اکائیاں

= قاعدہ × اونچائی مربع اکائیاں

= معین کا رقبہ

2.3.2 معین کا رقبہ معلوم کرنا اگر وتر دئے گئے ہوں Area of the rhombus if the diagonals are given

چلئے ہم معین ABCD کو دو مثلثوں میں تقسیم کرکے رقبہ معلوم کریں گے۔

یہاں $AB = BC = CD = DA$ اور وتریں $AC\,(d_1)$ اور $BD\,(d_2)$ ایک دوسرے کے عمودی ہیں۔

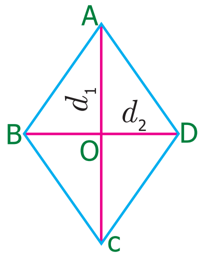


Fig.2.13

معین ABCD کا رقبہ = مثلث ABC کا رقبہ + مثلث ADC کا رقبہ

$$= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

$$= \frac{1}{2} \times AC\,(OB+OD)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \text{ sq. units}$$

چنانچہ،

معین کا رقبہ = $\frac{1}{2}$ (وتروں کا حاصل ضرب) مربع اکائیاں

100 95 75 25 5 0
7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:32 PM

کوشش کیجئے

1۔ خاکہ 2.14 پر غور کیجئے اور درجہ ذیل کے سوالات کے جواب لکھیے۔

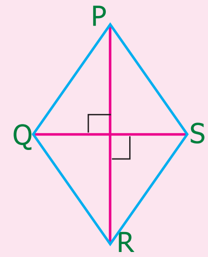


Fig.2.14

(i مقابل اضلاع کے دو جوڑیوں کے نام لکھیے۔
(ii متصلہ اضلاع کے دو جوڑیوں کے نام لکھیے۔
(iii دو وتروں کے نام لکھیے۔

2۔ خاکہ 2.15 اور خاکہ 2.16 دئے گئے معین کا رقبہ معلوم کیجئے۔

(i)

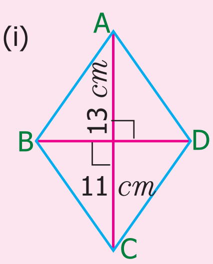


Fig.2.15

(ii)

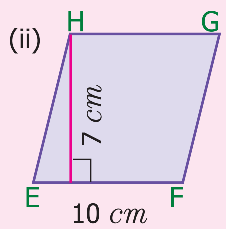


Fig.2.16

مثال 2.6 ایک معین کا رقبہ معلوم کیجئے۔ جس کا ضلع 17 سمر اور اونچائی 8 سمر ہے۔

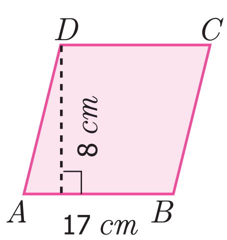


Fig.2.17

حل

دیا گیا ہے،

قاعدہ $(b) = 17$ سمر، اونچائی $(h) = 8$ سمر

معین کا رقبہ $= b \times h$ sq. units

$= 17 \times 8 = 136$

چنانچہ، معین کا رقبہ $= 136$ مربع سمر

ذرا سوچئے

1۔ کیا تم معین کا احاطہ معلوم کر سکتے ہو؟
2۔ کیا معین میں وتریں یکساں لمبائیاں رکھتے ہیں؟
3۔ مربع ایک معین ہے لیکن ایک معین مربع نہیں ہے۔ کیوں؟
4۔ کیا تم ایک معین کو اس طرح بنا سکتے ہو کہ ضلع وتر کے مساوی ہوں؟

مثال 2.7 ایک معین کا رقبہ دریافت کیجئے جس کے وتر 6 میٹر اور 8 میٹر ہیں۔

حل

دیا گیا ہے، $d_1 = 6$ میٹر ، $d_2 = 8$ میٹر

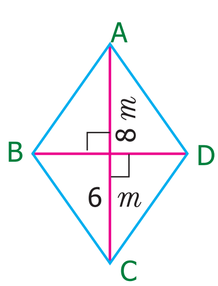


Fig.2.18

معین کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)$ مربع اکائیاں

$= \frac{1}{2} \times (6 \times 8)$

$= \frac{48}{2}$

$= 24$ مربع میٹر

لہذا، معین کا رقبہ 24 میٹر ہے۔

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:32 PM

مثال 2.8 اگر معین کا رقبہ 60 مربع سم ہے اور ایک وتر 8 سم ہے۔ دوسرے وتر کی لمبائی معلوم کیجئے۔

حل

دیا گیا ہے، ایک وتر کی لمبائی (d_1) = 8 سم

فرض کیجئے کہ دوسرے وتر کی لمبائی d_2 ہے۔

معین کا رقبہ = 60 مربع سم (دیا گیا ہے)

$$\frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2) = 60$$

$$\frac{1}{2} \times (8 \times d_2) = 60$$

$$8 \times d_2 = 60 \times 2$$

$$d_2 = \frac{120}{8}$$

$$= 15$$

چنانچہ، دوسرے وتر کی لمبائی 15 سم ہے۔

مثال 2.9 دفتر کی عمارت کی فرش پر 200 معین کی شکل والے ٹائلس (Tiles) ہیں۔ ہر ایک ٹائل کے وتروں کی لمبائیاں 40 سم اور 25 سم ہیں۔ 45 ₹ فی مربع کے حساب فرش کو چمکانے (Polish) کا کل خرچ کیا ہوگا؟

حل

دیا گیا ہے، معین کی شکل والے ٹائل کے وتروں کی لمبائیاں 40 سم اور 25 سم ہیں۔

ایک ٹائل کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times (d_1 \times d_2)$ مربع اکائیاں

$$= \frac{1}{2} \times 40 \times 25$$

$$= 500 \ sq.\ cm$$

اس طرح کے 200 ٹائلس کا رقبہ $= 200 \times 500$

$$= 100000 \ sq.\ cm$$

$$= \frac{100000}{10000} \ (1 \ sq.\ m = 10000 \ sq.\ cm)$$

= 10 سم

چنانچہ، 200 ٹائلس کو 45 ₹ فی مربع میٹر کے حساب سے چمکانے کا خرچ

$= 10 \times 45 =$ ₹ 450.

43EQS

کیا تم جانتے ہو؟

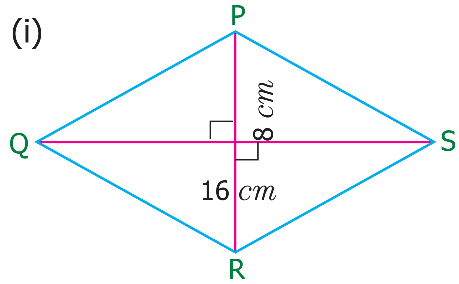
ریلوے کی اصطلاحات میں ''ڈائمنڈ کراسنگ'' "Diamond Crossing" کو کہتے ہیں جب دو ریلوے لائن ایک دوسرے کو قطاع کرنے کے مقام پر ایک معین شکل بناتے ہو۔ سب سے مشہور ڈائمنڈ کراسنگ ناگپور میں ہے۔ جہاں شمال، جنوب، مشرق اور مغربی ریلوے پٹڑیاں ملتی ہیں۔

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:33 PM

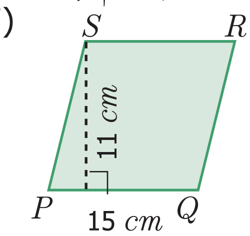
مشق 2.2

1۔ درجہ ذیل شکلوں میں معین PQRS کا رقبہ معلوم کیجئے۔

(i)



(ii)



2۔ معین کا رقبہ معلوم کیجئے۔ جس کا قاعدہ 14 سمر اور اونچائی 9 سمر ہے۔

3۔ چھوٹی ہوئی قیمتوں کو معلوم کیجئے۔

شمار عدد	وتر (d_1)	وتر (d_2)	رقبہ
(i)	19 cm	16 cm	
(ii)	26 m		468 sq. m
(iii)		12 mm	180 sq. mm

4۔ معین کا رقبہ 100 مربع سمر ہے اور اس کے ایک وتر کی لمبائی 8 سمر ہو تو دوسرے وتر کی لمبائی معلوم کیجئے۔

5۔ ایک معین شکل کی مٹھائی جس کے وتریں 4 سمر اور 5 سمر دیے گئے ہیں۔ مٹھائی کی سطح کو ایلومینم ورق سے ڈھکا جاتا ہے۔ اس طرح کے 400 مٹھائیوں کے لئے ₹ 7 سے 100 فی مربع سمر کے حساب سے استعمال ہونے والے ایلومینم ورق کی کل قیمت معلوم کیجئے۔

معروضی سوالات Objective type questions

6۔ معین کا رقبہ کیا ہے۔ جس کا ضلع 4 سمر اور اونچائی 3 سمر ہے۔

i) 7 مربع سمر ii) 24 مربع سمر iii) 12 مربع سمر iv) 10 مربع سمر

7۔ معین کا رقبہ کیا ہے۔ جب دونوں وتروں کی پیمائش 8 سمر ہے۔

i) 64 مربع سمر ii) 32 مربع سمر iii) 30 مربع سمر iv) 16 مربع سمر

8۔ معین کا رقبہ 128 سمر ہے اور ایک وتر کی لمبائی 32 سمر ہو تو دوسرے وتر کی لمبائی ...... ہے۔

i) 12 سمر ii) 8 سمر iii) 4 سمر iv) 20 سمر

9۔ معین کی اونچائی کیا ہوگی۔ جس کا رقبہ 96 مربع میٹر اور ضلع 24 میٹر ہو۔

i) 8 میٹر ii) 10 میٹر iii) 2 میٹر iv) 4 میٹر

10۔ معین کے وتروں کے درمیانی زاویہ .... ہے۔

i) 120° ii) 180° iii) 90° iv) 100°

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:33 PM

2.4 منحرف Trapezium

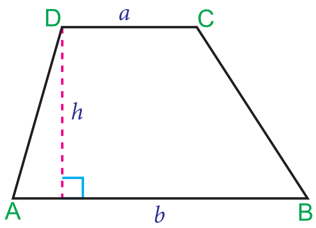


Fig.2.19

ہم متوازی الاضلاع اور معین سے واقف ہیں۔ کیا ہوگا اگر متوازی الاضلاع میں متوازی ضلعوں کی ایک جوڑی غیر مساوی ہوں؟ کیا تم اس کی شکل بنا سکتے ہو؟ یہ کس طرح نظر آئے گی۔ اس کی شکل (خاکہ 2.19) کی طرح نظر آئے گی۔

ایک متوازی الاضلاع جس کے ایک جوڑی ضلعے غیر متوازی ہیں تو اس کو ''منحرف'' کہتے ہیں۔

متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ منحرف کی اونچائی ہے۔ یہاں پر اضلاع AD اور BC متوازی نہیں ہیں۔ لیکن AB، DC سے متوازی ہے۔

منحرف مساوی الساقین (Isosceles Trapezium)

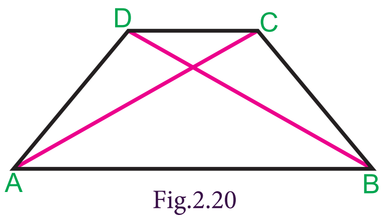


Fig.2.20

اگر منحرف میں غیر متوازی ضلعے مساوی ہیں $(AD = BC)$ ہو تو وہ منحرف مساوی الساقین کہلاتا ہے۔

2.4.1 منحرف کا رقبہ (Area of Trapezium)

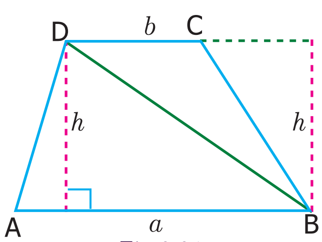


Fig.2.21

منحرف $ABCD$ کے متوازی ضلعے AB اور DC کی پیمائش بالترتیب 'a' اکائیاں اور 'b' اکائیاں ہیں۔ فرض کیجیے کہ دو متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ h اکائیاں ہیں۔ وتر BD منحرف کو دو مثلثوں ABD اور BCD میں تقسیم کرتا ہے۔

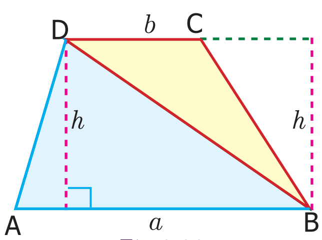


Fig.2.22

منحرف کا رقبہ $=$ کا رقبہ $\triangle ABD +$ کا رقبہ $\triangle BCD$

$= \frac{1}{2} \times AB \times h + \frac{1}{2} \times DC \times h$ [چونکہ دو مثلثیں ABD اور BCD کی بلندی یکساں ہے۔]

$= \frac{1}{2} \times \{h \times (AB + DC)\}$

چنانچہ،

منحرف کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times h\,(a+b)$ مربع اکائیاں

مثال 2.10 منحرف کا رقبہ معلوم کیجیے۔ جس کی اونچائی 14 سمر اور متوازی ضلعوں کی لمبائیاں 18 سمر اور 9 سمر ہیں۔

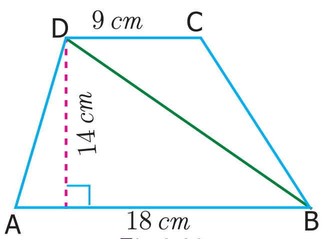


Fig.2.23

حل

دیا گیا ہے، اونچائی $(h) = 14$ سمر

متوازی ضلعے $a = 18$ سمر اور $b = 9$ سمر

منحرف کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times h\,(a+b)$ مربع اکائیاں

$= \frac{1}{2} \times 14\,(18+9)$

$= 7(27)$

$= 189\ sq.\ cm$

چنانچہ، منحرف کا رقبہ 189 مربع سمر ہے۔

100 95 75 25 5 0
7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:33 PM

مثال 2.11 کسی منحرف کے متوازی ضلعوں کی لمبائی 23 سمر اور 12 سمر ہیں۔ متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ 9 سمر ہے۔ منحرف کا رقبہ معلوم کیجئے۔

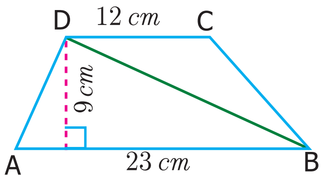


Fig.2.24

حل

دیا گیا ہے، اونچائی (h) = 9 سمر

متوازی ضلع (a) = 23 سمر ، (b) = 12 سمر

منحرف کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times h\ (a+b)$ مربع اکائیاں

$= \frac{1}{2} \times 9\ (23+12)$

$= \frac{1}{2} \times 9\ (35)$

$= 157.5$ مربع سمر

چنانچہ، منحرف کا رقبہ 157.5 مربع سمر ہے۔

مثال 2.12 ایک منحرف کا رقبہ 828 مربع سمر ہے اور متوازی ضلعوں کی لمبائیاں 19.6 سمر اور 16.4 سمر ہو تو متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

حل

دیا گیا ہے، منحرف کا رقبہ = 828 مربع سمر

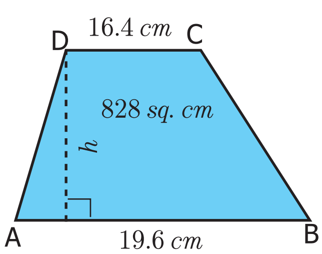


Fig.2.25

$$\frac{1}{2} \times h\ (a+b) = 828$$

$$\frac{1}{2} \times h\ (19.6+16.4) = 828$$

$$\frac{1}{2} \times h\ (36) = 828$$

$$h\ (18) = 828$$

$$h = \frac{828}{18}$$

$$h = 46\ cm$$

چنانچہ، متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ 46 سمر ہے۔

مثال 2.13 ایک منحرف کا رقبہ 352 مربع سمر ہے اور متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ 16 سمر ہے۔ اگر ایک متوازی ضلع کی لمبائی 25 سمر ہو تو دوسرے ضلع کی لمبائی معلوم کیجئے۔

حل

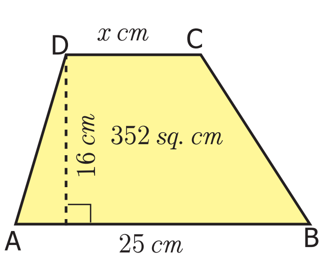


Fig.2.26

فرض کیجئے مطلوبہ ضلع کی لمبائی x سمر ہو تو

منحرف کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times h\ (a+b)$ مربع اکائیاں

$= \frac{1}{2} \times 16\ (25+x)$

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:34 PM

$= 200 + 8x$

مگر منحرف کا رقبہ $= 352$ مربع سمر (دیا گیا ہے)

چنانچہ، $200 + 8x = 352$

$\Rightarrow 8x = 352 - 200$

$\Rightarrow 8x = 152$

$\Rightarrow x = \dfrac{152}{8}$

$\Rightarrow x = 19$

چنانچہ، دوسرے ضلع کی لمبائی 19 سمر ہے۔

ذرا سوچئے

1۔ کیا تم منحرف کا احاطہ معلوم کر سکتے ہو؟ بحث کریں۔

2۔ حقیقی زندگی کے حالات میں منحرف مساوی الساقین کے کوئی تین استعمال بیان کیجئے۔

مثال 2.14 ایک قمیص (Shirt) کا گریباں (کالر) منحرف مساوی الساقین کی شکل کا ہے۔ جس کے متوازی ضلعوں کی لمبائی 17 سمر اور 14 سمر ہیں اور ان کا درمیانی فاصلہ 4 سمر ہے۔ ایک کالر سینے کے لئے استعمال ہونے والا کینوس (Canvas) کا رقبہ معلوم کیجئے۔

حل

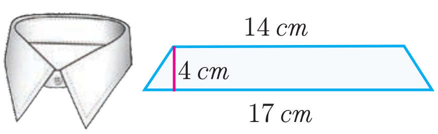


Fig.2.27

دیا گیا ہے، اونچائی $(h) = 4$ سمر

متوازی ضلعوں کی لمبائی $(a) = 17$ سمر اور $b = 14$ سمر

منحرف کا رقبہ $= \frac{1}{2} \times h\,(a+b)$ مربع اکائیاں

$= \frac{1}{2} \times 4\,(17+14)$

$= \frac{1}{2} \times 4\,(31)$

$= 62\ sq.\ cm$

چنانچہ، استعمال ہونے والا کینوس کا رقبہ 62 مربع سمر ہے۔

کیا تم جانتے ہو؟

آب پاشی کے لئے استعمال ہونے والے نہروں کی مختلف قسمیں ہیں مگر منحرف نما عرضی تراش (Cross Section) رکھنے والے نہر اکثر بنائے جاتے ہیں، کیونکہ یہ شدید بارش کے دوران سیلاب سے بچاتا ہے۔ کم وقفے میں زیادہ سے زیادہ پانی کا بہاؤ ممکن ہے (کم سے کم رگڑ کی مزاحمت رکھتا ہے) اور جب کوئی شخص یا چیز اس میں گر جاتی ہے تو حفاظتی تدابیر آسانی سے کئے جاسکتے ہیں۔

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:34 PM

مشق 2.3

1۔ چھوٹی ہوئی قیمتوں کو معلوم کیجیے۔

شمارعدد	اونچائی h	متوازی ضلع $'a'$	متوازی ضلع $'b'$	رقبہ
(i)	10 m	12 m	20 m	
(ii)		13 cm	28 cm	492 $sq.\ cm$
(iii)	19 m		16 m	323 $sq.\ m$
(iv)	16 cm	15 cm		360 $sq.\ cm$

2۔ کسی منحرف کے متوازی ضلعوں کی لمبائی 24 سمراور 20 سمرہیں اوران کا درمیانی فاصلہ 15 سمرہو تو منحرف کا رقبہ معلوم کیجیے۔

3۔ ایک منحرف کا رقبہ 1586 مربع سمرہےاور متوازی ضلع کا درمیانی فاصلہ 26 سمرہے اگر ایک متوازی ضلع کی لمبائی 84 سمرہو تو دوسرے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

4۔ ایک منحرف کا رقبہ 1080 مربع سمرہےاور متوازی ضلعوں کی لمبائی 55.6 سمراور 34.4 سمرہو تو ان کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجیے۔

5۔ ایک منحرف کا رقبہ 180 مربع سمراور اونچائی 9 سمرہے۔اگر ایک متوازی ضلع کی لمبائی دوسرے متوازی ضلع سے 6 سمر زیادہ ہے تو متوازی ضلعوں کی لمبائیاں معلوم کیجیے۔

6۔ ایک گھڑی کا سائبان (Sun Shade) منحرف مساوی الساقین کی شکل کا ہے۔جس کے متوازی ضلعوں کی لمبائی81سمراور 64 سمر ہیں اوران کا درمیانی فاصلہ 6 سمرہے۔ ₹ 2 فی مربع سمرکے شرح سے اس کی سطح کو رنگوانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

7۔ ایک گھڑی منحرف کی شکل کا ہے۔جس کے متوازی ضلعوں کی لمبائی 105 سمراور 50 سمر ہیں اوران کا درمیانی فاصلہ 60 سمر ہے۔ گھڑی کو شیشہ سے ڈھانکنے کے لئے ₹ 15 فی 100 مربع سمر کی شرح سے شیشہ لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

Objective type questions معروضی سوالات

8۔ اگر متوازی ضلعوں کی پیائش 8 سمر اور 10 سمر ہیں اور اونچائی 5 سمرہو تو منحرف کا رقبہ .... ہے۔

(i) 45 $sq.\ cm$ (ii) 40 $sq.\ cm$ (iii) 18 $sq.\ cm$ (iv) 50 $sq.\ cm$

9۔ اگر ایک منحرف میں متوازی ضلعوں کا حاصل جمع 10 سمر اور رقبہ 140 مربع سمر ہو تو اس کی اونچائی .... ہے۔

(i) 7cm (ii) 40 cm (iii) 14 cm (iv) 28 cm

10۔ جب منحرف کے متوازی ضلع مساوی ہو تو اس کو .... کہتے ہیں۔

i) مربع ii) مستطیل iii) منحرف مساوی الساقین iv) متوازی الاضلاع

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:34 PM

مشق 2.4

Miscellaneous Practice problems متفرق مشقی سوالات

1۔ متوازی الاضلاع کا قاعدہ 16 سم اور اونچائی، قاعدہ سے 7 سم کم ہے۔ متوازی الاضلاع کا رقبہ معلوم کیجیے۔

2۔ زراعتی کھیت (میدان) متوازی الاضلاع کی شکل میں ہے۔ جس کا رقبہ 68.75 مربع ہکٹو میٹر (hm) ہے۔ متوازی ضلعوں کا درمیانی فاصلہ 6.25 hm ہے۔ قاعدہ کی لمبائی محسوب کیجیے۔

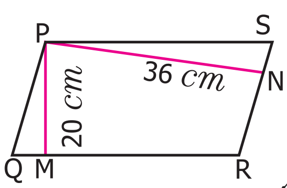
3۔ ایک مربع اور ایک متوازی الاضلاع مساوی رقبہ رکھتے ہیں۔ اگر مربع کا ضلع 48 میٹر ہے اور متوازی الاضلاع کی اونچائی 18 میٹر ہے متوازی الاضلاع کی قاعدہ کی لمبائی معلوم کیجیے۔

4۔ متوازی اضلاع کی اونچائی اس کے قاعدہ کا ایک چوتھائی ہے۔ اگر متوازی الاضلاع کا رقبہ 676 مربع سم ہے۔ اونچائی اور قاعدہ دریافت کیجیے۔

5۔ معین کا رقبہ 576 مربع سم ہے اور ایک وتر کی لمبائی دوسرے وتر کی لمبائی سے نصف ہو تو وتروں کی لمبائی معلوم کیجیے۔

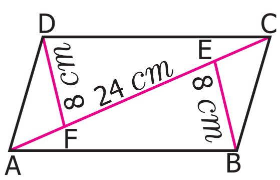
6۔ ایک میدان منحرف مساوی الساقین کی شکل میں ہے۔ جس کے متوازی ضلعوں کی پیمائش 42 میٹر اور 36 میٹر ہیں ان کا درمیانی فاصلہ 30 میٹر ہے۔ ₹ 135 فی مربع میٹر کی شرح سے میدان کو ہموار کرنے کا خرچ معلوم کیجیے۔

Challenge Problems تقابلی سوالات

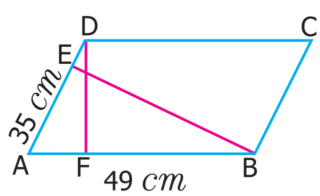


7۔ ایک متوازی الاضلاع *PQRS* (خاکہ کو دیکھیں) *QR* اور *RS* ضلعوں کی نظیری اونچائی بالترتیب *PM* اور *PN* ہیں۔ اگر متوازی الاضلاع کے رقبہ 900 مربع سم ہے۔ اور *PM* اور *PN* کی لمبائی بالترتیب 20 سم اور 36 سم ہیں۔ *QR* اور *SR* ضلعوں کی لمبائی معلوم کیجیے۔

8۔ اگر متوازی الاضلاع کا قاعدہ اور اونچائی کی نسبت 7:3 ہے۔ اور اونچائی 45 سم ہو تو متوازی الاضلاع کا رقبہ معلوم کیجیے۔



9۔ متوازی الاضلاع *ABCD* کا رقبہ معلوم کیجیے۔ اگر $AC = 24$ سم اور $BE = DF = 8$ سم ہے۔



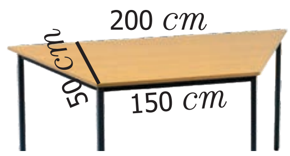
10۔ متوازی الاضلاع *ABCD* کا رقبہ 1470 مربع سم ہے۔ اگر $AB = 49$ سم اور $AD = 35$ سم ہو تو اونچائیاں *DF* اور *BE* معلوم کیجیے۔

11۔ ایک معین کا وتر دوسرے وتر سے تگنا ہے۔ اگر وتروں کی لمبائیوں کا حاصل جمع 24 سم ہو تو معین کا رقبہ معلوم کیجیے۔

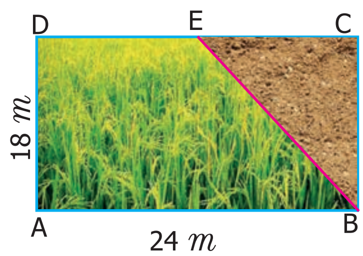
7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:35 PM

12۔ ایک شخص معین کی شکل کا ایک سوئمنگ پول تعمیر کرنا چاہتا ہے۔اس کے ایک وتر کی لمبائی 13 میٹر اور دوسرا وتر پہلے وتر سے دُگنا ہے سوئمنگ پول رقبہ معلوم کیجئے اور ₹ 15 فی مربع سمر کے حساب سے فرش کو سیمنٹ کاری کا خرچ معلوم کیجئے۔

13۔ متوازی الاضلاع کی اونچائی معلوم کیجئے جس کا قاعدہ اونچائی سے چار گنا ہے۔اور اس کا رقبہ 576 مربع سمر ہے۔



14۔ میز کے اوپری سطح معین کی شکل کا ہے۔جس کی پیائش خاکہ میں دی گئی ہے۔میز کو شیشہ سے ڈھکنے کے لئے ₹ 6 فی 10 مربع سمر کی شرح سے استعمال ہونے والا شیشہ کا خرچ معلوم کیجئے۔



15۔ احمد کے پاس $ABCD$ زمین ہے۔جس کی پیائش خاکہ میں دی گئی ہے۔
اگر $ABED$ حصّہ زراعت کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
(جب کہ DC کا وسطی نقطہ E ہے) زراعتی زمین کا رقبہ معلوم کیجئے۔

خلاصہ

☆ متوازی الاضلاع ایک بند چار ضلعی شکل ہے۔جس میں مقابل ضلعے دونوں متوازی اور مساوی ہیں۔

☆ مربع اکائیاں $b \times h$ = متوازی الاصلاع کا رقبہ ; جس میں قاعدہ = b ، اونچائی = h

☆ ایک متوازی الاضلاع اگر تمام ضلع مساوی ہو تو اس کو معین کہتے ہیں۔
مربع اکائیاں $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ = معین کا رقبہ ، جس میں d_1 اور d_2 وتریں ہیں۔

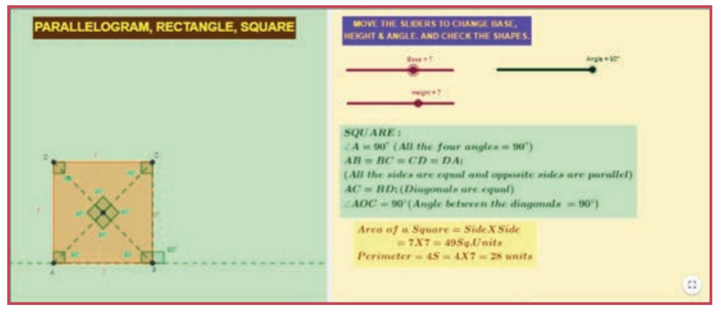
☆ ایک متوازی الاضلاع جس کے ایک جوڑی ضلعے غیر متوازی ہو تو اس کو منحرف کہتے ہیں۔
مربع اکائیاں $\frac{1}{2} \times h\,(a+b)$ = منحرف کا رقبہ

☆ اگر منحرف میں غیر متوازی ضلع مساوی ہیں تو وہ منحرف مساوی الساقین کہلاتا ہے۔

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:35 PM

ICT Corner

ICT کارنر

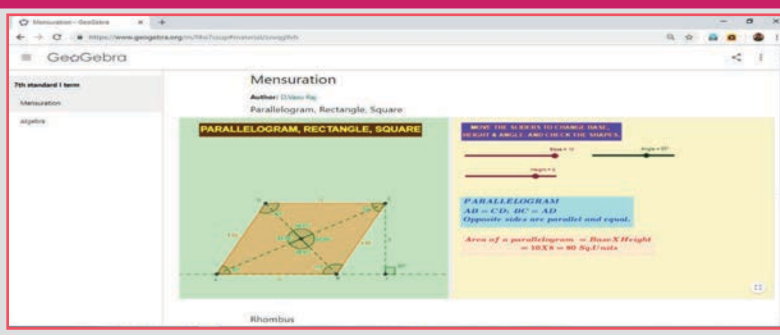


مطلوبہ نتیجہ اس تصویر میں دیکھایا گیا ہے۔

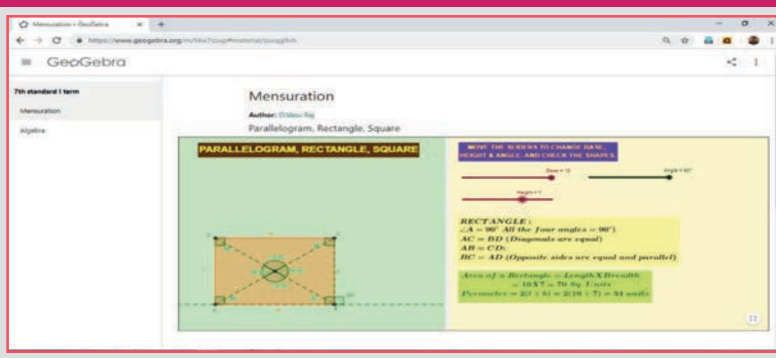
مرحلہ 1 : براؤزر کھولئے اور نیچے دیئے گئے URL لنک کو ٹائپ کیجئے یا QR کوڈ کو اسکین کیجئے۔ 7th Std Mensuration نامی Geo Gebra ورک شیٹ کھلے گا۔ ورک شیٹ کے دائیں جانب تین سلائڈرس ہیں۔ جو لمبائی، چوڑائی اور کونے کا زاویہ (Corner angle) تبدیل کرنے کے لئے ہیں۔

مرحلہ 2 : سلائڈرس کو حرکت دے کر متوازی الاضلاع یا مستطیل یا مربع حاصل کر سکتے ہیں۔ دیے گئے نقاط دیکھیں اور غور کیجئے۔

Step 1



Step 2



Browse in the link

Mensuration: https://ggbm.at/zzvqg9vh
or Scan the QR Code.

7th maths 2. measurements
Friday, February 14, 2020 12:14:36 PM

$29 + 3x + 5y$

اکائی

3

الجبرا ALGEBRA

$8ab + 4ab + 2ab$

سیکھنے کے مقاصد

- ایک الجبرائی جملے میں متغیرات اور مستقلات کو پہچاننا۔
- ایک الجبرائی جملے میں ارقام کے ضریبوں کو معلوم کرنا۔
- یکساں اور غیر یکساں ارقام کو پہچاننا۔
- الجبرائی جملے کے سالم اعداد کے ضریب کو جمع اور تفریق کرنا۔
- دو متغیرات والے سادہ (مفرد) جملے کو بنانا۔
- مفرد خطی مساوات کو سمجھنا اور ان کے سوالات کو حل کرنا۔

اعادہ Recap

چھٹویں جماعت میں ہم نے متغیرات اور مستقلات کو استعمال کر کے کس طرح ہندسی نمونے اور عددی نمونے کو عام شکل میں لکھنا سیکھا۔ ایک متغیر، جو مختلف قیمتیں رکھتا ہے۔ جس کو $x, y, z, \ldots$ سے ظاہر کیا جاتا ہے اور مستقل ایک عددی قیمت رکھتا ہے۔ جیسے 31, -7, $\frac{3}{10}$ وغیرہ۔

مثال کے طور پر، i) ایک مربع (□) بنانے کے لئے چار تیلیاں (Sticks) درکار ہیں۔ دو مربعوں کے لئے آٹھ تیلیاں، تین مربعوں کے لئے بارہ تیلیاں اور اسی طریقے کو جاری رکھنے سے، یہ واضح ہو جاتا ہے کہ اگر مربعوں (□) کی تعداد k (کوئی بھی طبعی عدد) ہو تو مطلوبہ تیلیوں کی تعداد $4 \times k = 4k$ ہوگی۔ جس میں k ایک متغیر ہے اور 4 ایک مستقل ہے۔

اس کو درجہ ذیل جدول میں غور کر سکتے ہیں

بنے ہوئے (□) کی تعداد	1	2	3	...	k	...
استعمال/درکار ہونے والی تیلیوں کی تعداد	4×1	4×2	4×3	...	$4 \times k$	...
	4	8	12	...	$4k$	...

ii) درجہ ذیل نمونہ پر غور کیجیے۔

$$7 \times 9 = 9 \times 7,$$
$$23 \times 56 = 56 \times 23,$$
$$999 \times 888 = 888 \times 999$$

اس کو عام شکل میں اس طرح لکھا جا سکتا ہے۔ $a \times b = b \times a$ جس میں a، b متغیرات ہیں۔

کوشش کیجیے

1۔ درجہ ذیل رقموں میں متغیرات اور مستقلات کی شناخت کیجیے۔

$a, 11 - 3x, xy, -89, -m, -n, 5, 5ab, -5, 3y, 8pqr, 18, -9t, -1, -8$

number
Friday, February 14, 2020 5:33:24 PM

2۔ درجہ ذیل جدول کومکمل کیجئے۔

شمار عدد	لفظی بیانات	الجبریائی بیانات
1.	x سے 12 زیادہ	
2.		$m \quad 7$
3.		$2p+1$
4.	y اور z کے حاصل جمع کا دگنا	
5.		$2k-3$
6.	x اور y کے حاصل ضرب سے 5 کم	

نوٹ : الجبریائی بیانات کو الجبریائی جملے بھی کہا جاتا ہے۔

3.1 تعارف Introduction

Fig.3.1

صورت حال پر غور کیجئے۔ یونس کی ماں نے اس کو ₹ 100 دے کر ایک کلوگرام شکر خریدلانے کو کہتی ہے۔ اگر دکاندار اس کو ₹ 58 واپس کرتا ہے تو شکر کی قیمت کیا ہے؟

ایک دوسری صورت حال پر غور کیجئے۔ کلثوم اپنے یوم پیدائش کے موقع پر اپنے سہلیوں کو چاکلیٹ تقسیم کرنا چاہتی ہے۔ اس کی ہنڈی میں ₹ 190 روپئے ہیں۔ اگر وہ ان پیسوں سے 95 چاکلیٹ خرید سکتی ہے۔ تو ایک چاکلیٹ کی قیمت کیا ہوگی؟

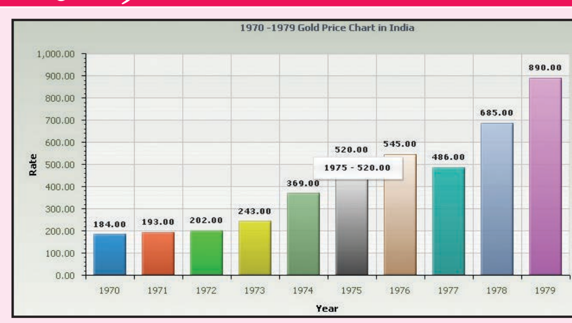
☆ کیا تمہیں جوابات حاصل ہوئے؟ تم نے کس طرح حل کیا؟

تم عددی جملے جیسے $? = 100 - 58$ اور $? = 190 \div 95$ بنائے ہوئے ہوں گے۔ کیا تم نے اس طرح حل نہیں کیا؟ اِن دونوں صورتوں میں، سوالیہ نشان (؟) ایک نامعلوم قیمت کو ظاہر کرتا ہے۔ ہر مرتبہ سوالیہ نشان استعمال کرنے کے بجائے ہم حروف جیسے ... ،x،y،a،b استعمال کرسکتے ہیں۔

آیئے ہم ریاضی کے اِس دلچسپ شاخ جس میں نامعلوم قیمتوں کو دریافت کرنے کے طریقوں کے بارے میں سیکھیں گے۔

روزمرہ زندگی کے حسابات - حقیقی زندگی میں الجبراء

سونے کے سکّہ کا وزن



سونے کی قیمت

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:55 PM

3.2 ارقام اور ضریب (Terms and Co-efficients)

ہم حسابی اعمال جیسے جمع اور تفریق کو استعمال کر کے متغیرات اور مستقلات کو جوڑ کر **الجبرائی جملوں** کو مرتب کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر، $6x+1$ جملہ، دو حصّے $6x$ اور 1 کو جمع کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ یہاں $6x$ اور 1 کو **ارقام** کہتے ہیں۔ رقم $6x$ ایک **متغیر** ہے اور رقم 1 ایک **مستقل** ہے۔ چونکہ یہ کسی متغیر سے ضرب نہیں کیا گیا ہے۔ اس سے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ رقم $6x$ کے اجزاء ضربی 6، x ہیں۔

اسی طرح $3ab+5c$ جملے میں $3ab$ اور $5c$ ارقام ہیں۔ رقم $3ab$ کے اجزاء ضربی 3، a اور b ہیں۔ اسی طریقہ سے، رقم $5c$ کے اجزاء ضربی 5 اور c ہیں۔

چلیے اب ہم ایک الجبرائی جملے کے ارقام کے بارے میں مزید جانکاری حاصل کرنے کی کوشش کریں گے۔

خاکہ 3.2 پر غور کیجیے۔

دیے گئے خاکہ کا احاطہ کیا ہے؟

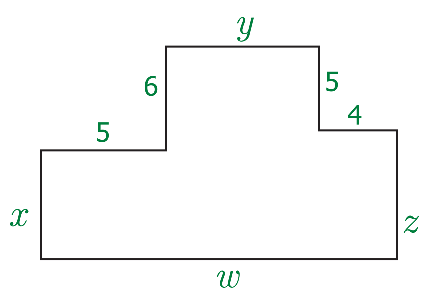


Fig.3.2

احاطہ $'P' = x+5+6+y+5+4+z+w$ اکائیاں

$= x+y+z+w+(5+6+5+4)$

$= x+y+z+w+20,$

جس میں x،y،z،w متغیرات اور 20 ایک مستقل ہے۔

غور کریں کہ، اوپر کے جملہ میں 5 ارقام کو جمع کے ذریعہ ملایا گیا ہے۔

دوسری مثال $6x-5y+3$ پر غور کریں۔ جملہ کے ارقام معلوم کرنے کے لئے ہم $6x+(-5y)+3$ کی طرح لکھتے ہیں۔

یہاں پر ارقام $6x$،$(-5y)$ اور 3 ہیں۔ ایک جملہ میں ایک، دو، تین یا تین سے زیادہ ارقام ہوسکتے ہیں۔

اسی طرح، درجہ ذیل میں کوئی بھی ایک رقم ہوسکتی ہے۔

i) ایک مستقل جیسے 8، -11، 7، -1، ...

ii) ایک متغیر جیسے x، a، p، y، ...

iii) دو یا دو سے زیادہ متغیرات کا حاصل ضرب جیسے xy، pq، abc، ...

iv) مستقل اور ایک متغیر (متغیرات) کا حاصل ضرب جیسے $5x$، $-7pq$، $3abc$، ...

ذرا سوچیے

کیا ہم ضرب اور تقسیم کے اعمال سے ارقام کو جوڑ سکتے ہیں؟

غور کیجیے

ایک الجبرائی جملہ میں ایک رقم، دو ارقام یا دو سے زیادہ ارقام ہوسکتے ہیں۔ جملہ جس میں ایک رقم ہو تو **ایک رقمی** کہتے ہیں۔ جملہ میں دو ارقام ہو تو **دو رقمی** کہتے ہیں۔ اور جملہ میں تین ارقام ہو تو **سہ رقمی** کہتے ہیں۔ جملہ جس میں ایک یا ایک سے زیادہ ارقام ہو تو **کثیر رقمی** کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر، جملہ $2x$ **ایک رقمی** ہے، $2x+3y$ **دو رقمی** ہے اور $2x+3y+4z$ **سہ رقمی** ہے۔ اوپر دیے گئے تمام جملے کثیر رقمیات ہیں۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:56 PM

کارروائی

متغیرات اور مستقلات کو اور بہتر انداز میں سمجھنے کے لئے چلیے ہم درجہ ذیل کی کارروائی کریں گے۔

فرض کیجئے دو ٹوکریوں میں کارڈ (Card) ہیں۔ ایک ٹوکری میں مستقلات اور دوسری ٹوکری میں متغیرات کے کارڈ ہیں۔ پہلی ٹوکری سے مستقل اور دوسری ٹوکری سے ایک متغیر لے کر ایک رقم بنائیں۔ ان کو حاصل ضرب کے طور پر ظاہر کریں۔ دیے گئے مستقلات اور متغیرات کو استعمال کر کے تمام ممکن ارقام لکھیے۔

ٹوکری - I　　　　ٹوکری - II

− 7a	100t				

کوشش کیجئے

درجہ ذیل میں دیے گئے ارقام کو استعمال کر کے جملے بنا کر جدول کو مکمل کریں۔ آپ کے لئے ایک سوال حل کیا گیا ہے۔

ارقام	الجبرائی جملے			
$7x, 2y, -5z$	$7x + 2y$	$2y - 5z$	$7x - 5z$	$7x + 2y - 5z$
$3p, 4q, 5r$				
$9m, n, -8k$				
$a, -6b, 3c$				
$12xy, 9x, -y$				

مثال 3.1 درجہ ذیل میں دیے گئے ہر ایک جملہ میں متغیرات، ارقام اور ارقام کی تعداد شناخت کیجئے۔

(i) $12 - x$　(ii) $7 + 2y$　(iii) $29 + 3x + 5y$　(iv) $3x - 5 + 7z$

حل

شمار عدد	جملے	متغیرات	ارقام	ارقام کی تعداد
(i)	$12 - x$	x	$12, -x$	2
(ii)	$7 + 2y$	y	$7, 2y$	2
(iii)	$29 + 3x + 5y$	x, y	$29, 3x, 5y$	3
(iv)	$3x - 5 + 7z$	x, z	$3x, -5, 7z$	3

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:56 PM

3.2.1 ایک رقم کا ضریب (سر عدد) Co-efficient of a term

ایک الجبریائی جملہ کا رقم، اجزاءِ ضربی کا حاصل ضرب ہے۔ یہاں ہر جز وضربی یا اجزاءِ ضربی کا حاصل ضرب، باقی اجزاء کا حاصل ضرب **ضریب** کہلاتا ہے۔

مثال کے طور پر $5xy$ رقم میں 5 ضریب ہے باقی کے جز وضربی xy کا۔اسی طرح x ضریب ہے $5y$ کا، $5x$ ضریب ہے y کا۔

مستقل 5 کو **عددی ضریب** یا مستقل ضریب (Numerical Co-efficients) کہتے ہیں۔اور دوسرے صرف ضریب کہلاتے ہیں۔

ایک ضریب، عددی جز وضربی یا ایک الجبریائی جز وضربی یا دونوں کا حاصل ضرب ہو سکتا ہے چونکہ، ہم اکثر رقم کے عددی ضریب کے بارے میں بحث کرتے ہیں۔اگر ہم ضریب کہیں تو یہ سمجھا جائے گا کہ ہم **عددی ضریب** کے بارے میں بتا رہے ہیں۔اگر ایک رقم میں کوئی عددی ضریب نہ ہو تو ضریب 1 سمجھا جائے گا۔

$-6ab$ رقم پر غور کریں۔ یہ تین اجزاءِ ضربی -6، a اور b کا حاصل ضرب ہے۔ $-6a \times b$، $-6b \times a$ اور $-6 \times ab$ کو دو اجزاء ضربی کے حاصل ضرب کی طرح بھی لکھا جا سکتا ہے۔

'a' کا ضریب $-6b$ ہے۔

'b' کا ضریب $-6a$ ہے۔

'ab' کا ضریب -6 ہے۔

مثال 3.2 درجہ ذیل ارقام میں عددی ضریب معلوم کیجئے۔ ہر رقم میں x اور y کا ضریب بھی معلوم کیجئے۔

حل

رقم	عددی ضریب	x کا ضریب	y کا ضریب
$3x$	3	3	ناممکن
$-5xy$	-5	$-5y$	$-5x$
$-yz$	-1	ناممکن	$-z$
$7xyz$	7	$7yz$	$7xz$
y	1	ناممکن	1
$16yx$	16	$16y$	$16x$

3.3 یکساں اور غیر یکساں ارقام (Like and unlike terms)

جب تم ایک بازار کا دورہ کرتے ہو۔ تم دیکھ سکتے ہو کہ ایک ہی کی قسم سبزیاں اور پھل علحیدہ ڈھیروں میں رکھا جاتا ہے۔اسی طرح، الجبریائی جملے میں یکساں قسم کے ارقام کو گروہ بنا سکتے ہیں۔

Fig.3.3

Fig.3.4

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:57 PM

مثال کے طور پر، $7x + 5x + 12x - 16$ جملہ میں 4 ارقام ہیں۔لیکن پہلے تین ارقام میں یکساں متغیر x رکھتے ہیں۔ہم یہ کہتے ہیں کہ $7x$، $5x$ اور $12x$ **یکساں ارقام** ہیں۔

جبکہ $12x$ اور -16 ارقام مختلف متغیر جز وضربی ہیں۔ $12x$ رقم میں x متغیر اور -16 رقم ایک مستقل ہے۔اس طرح کے ارقام کو **غیر یکساں ارقام** کہتے ہیں۔

دوسری مثال پر غور کریں $14xy - 7y - 12yx + 5y - 10$ جملہ میں $-7y$ اور $5y$ یکساں ارقام ہیں۔ اسی طرح $14xy$ اور $-12yx$ بھی یکساں ارقام ہیں۔ لیکن ہم $14xy$، $-7y$ اور -10 ان ارقام کو گروہ میں شامل نہیں کرسکتے، چونکہ یہ **یکساں متغیر** نہیں رکھتے ہیں۔ان کو **غیر یکساں ارقام** کہتے ہیں۔

لہٰذا، ارقام جو یکساں متغیر یا متغیرات رکھتے ہوں تو انہیں **یکساں ارقام** کہتے ہیں۔ارقام جو مختلف متغیرات رکھتے ہوں **غیر یکساں ارقام** کہتے ہیں۔درجہ ذیل کارروائی یکساں ارقام اور غیر یکساں ارقام کو شناخت کرنے میں مددگار ثابت ہوگی۔

کوشش کیجئے

درجہ ذیل میں یکساں ارقام کو پہچانئے اور ان کا گروہ بنائیں۔

$7xy, 19x, 1, 5y, x, 3yx, 15, -13y, 6x, 12xy, -5, 16y, -9x, 15xy, 23, 45y, -8y, 23x, -y, 11.$

غور کیجئے

رقموں میں متغیرات xy اور yx یکساں ارقام ہیں۔کیونکہ ضرب کی تبادلی خصوصیت $x \times y = y \times x$ ہے۔

اسی طرح، ارقام کی جمع تبدیلی خصوصیت بھی تعمیل ہوتی ہے۔یعنی، $x + y = y + x$ ہے۔

یکساں ارقام کو شناخت کرتے وقت ذیل کے نکات کو یاد رکھنا ہوگا۔

i) ہر ایک رقم میں عددی ضریب کو نظر انداز کریں۔

ii) رقموں کے الجبریائی متغیرات پر غور کریں۔وہ لازمی طور پر یکساں ہوں۔(یہاں متغیرات کو کس ترتیب سے ضرب دئے ہیں اس پر غور نہیں کیا جائے گا)

3.4 الجبریائی جملے کی قیمت (Value of an Algebraic Expression)

بعض اوقات ہم جملہ میں متغیرات کو مخصوص قیمتیں تعین کرنا چاہتے ہیں۔تا کہ اُس جملہ کی قیمت معلوم کرسکتے۔

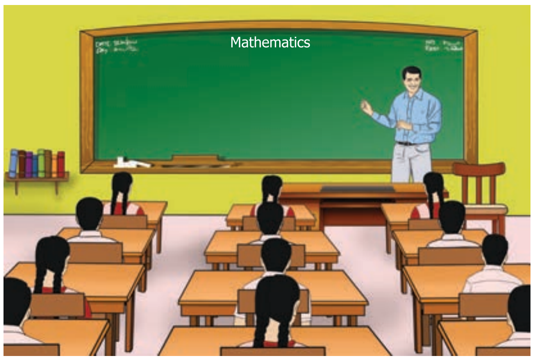


Fig.3.5

اس طرح کے بہت سارے حالات حقیقی زندگی میں رونما ہوتے ہیں۔

مثال کے طور پر، اگر 7 ویں جماعت کے استاد ایک مقابلہ کے لئے 10 طلباء کو انتخاب کرنا چاہتے ہیں۔اس کے لئے وہ کسی بھی تعداد کے لڑکے اور لڑکیوں کا انتخاب کرسکتے ہیں۔

اگر لڑکوں کی تعداد x ہے اور لڑکیوں کی تعداد y ہے تو مقابلہ میں شرکت کرنے والوں کی کل تعداد معلوم کرنے کا مطلوبہ الجبریائی جملہ $x + y$ ہے۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:57 PM

یہاں، انتخاب کردہ طلباء کی کل تعداد 10 ہے۔اور اگر صرف دولڑکیاں اس مقابلہ میں شرکت کرنا چاہتی ہیں تو کتنے طلباء کوانتخاب کرنا ہوگا۔

یقیناً اگر $y = 2$ ہوتو $x + 2 = 10$ ہوگا۔ $x = 8$ قیمت مساوات کو پورا کرتا ہے۔ لہذا، 8 لڑکوں کوانتخاب کرنا ہوگا۔

ذیل کے مرحلوں کواپنا کر قیمت محسوب کریں

مرحلہ 1 : سوال کا مطالعہ کریں۔متغیر کوتعین کریں اورالجبریائی جملہ لکھیں ۔

مرحلہ 2 : حسابی جملہ حاصل کرنے کے لئے ہرمتغیر کودیے گئے عددی قیمت سے تبدیل کریں۔

مرحلہ 3 : BIDMAS طریقہ سےعددی جملہ کومختصر کریں۔

مرحلہ 4 : اس سے حاصل ہونے والی قیمت ہی جملہ کی مطلوبہ قیمت ہے۔

کوشش کیجئے

مندرجہ ذیل جملوں کی قیمت معلوم کرنے کی کوشش کیجئے۔ اگر $p = 5$ اور $q = 6$ ہوتو

i) $p + q$ ii) $q - p$ iii) $2p + 3q$ iv) $pq - p - q$ v) $5pq - 1$

مثال 3.3 اگر $x = 3$، $y = 2$ ہوتو قیمت معلوم کیجئے۔ (i) $4x + 7y$ (ii) $3x + 2y - 5$ (iii) $x - y$

حل

i) $4x + 7y = 4(3) + 7(2) = 12 + 14 = 26$

ii) $3x + 2y - 5 = 3(3) + 2(2) - 5 = 9 + 4 - 5 = 8$

iii) $x - y = 3 - 2 = 1$

مثال 3.4 $m = 2$، $n = -1$ دیا گیا ہوتو، قیمت معلوم کیجئے۔ (i) $3m + 2n$ (ii) $2m - n$ (iii) $mn - 1$

حل

i) $3m + 2n = 3(2) + 2(-1) = 6 - 2 = 4$

ii) $2m - n = 2(2) - (-1) = 4 + 1 = 5$

iii) $mn - 1 = (2)(-1) - 1 = -2 - 1 = -3$

مشق 3.1

1۔ خالی جگہ پُر کیجئے :

i) $16x - 7$ جملہ میں متغیر .... ہے۔

ii) $2y - 6$ جملہ میں مستقل رقم .... ہے۔

iii) $25m + 14n$ جملہ میں، یہ ارقام .... ارقام ہیں۔

iv) $3ab + 4c - 9$ جملہ میں ارقام کی تعداد .... ہے۔

v) $-xy$ رقم میں عددی ضریب .... ہے۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:57 PM

2۔ صحیح یا غلط بیان کیجئے۔

i) $x + (-x) = 0$ ii) $15abc$ رقم میں ab کا ضریب 15 ہے۔

iii) $2pq$ اور $-7qp$ یکساں ارقام ہیں۔

iv) جب $y = -1$ ہو تو $2y - 1$ جملہ کی قیمت 3 ہے۔

3۔ درجہ ذیل کے ہر ایک رقم کا عددی ضریب معلوم کیجئے۔

$-3yx$, $12k$, y , $121\ bc$, $-x$, $9pq$, $2ab$,

4۔ درجہ ذیل جملوں میں متغیرات، مستقلات اور ارقام لکھئے۔

(i) $18 + x - y$ (ii) $7p - 4q + 5$ (iii) $29x + 13y$ (iv) $b + 2$

5۔ درجہ ذیل میں یکساں ارقام کی شناخت کیجئے۔ $7x$, $5y$, $-8x$, $12y$, $6z$, z, $-12x$, $-9y$, $11z$.

6۔ اگر $x = 2$ اور $y = 3$ ہو تو ذیل کے جملوں کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) $2x - 3y$ (ii) $x + y$ (iii) $4y - x$ (iv) $x + 1 - y$

معروضی سوالات Objective type questions

7۔ ایک الجبرائی بیان جو لفظی بیان کے مساوی ہے۔ ”x اور y کے حاصل جمع کا تین گنا ہے۔“

(i) $3(x + y)$ (ii) $3 + x + y$ (iii) $3x + y$ (iv) $3 + xy$

8۔ $-7mn$ رقم کا عددی ضریب ہے۔

(i) 7 (ii) −7 (iii) p (iv) −p

9۔ یکساں ارقام کی جوڑی کو منتخب کیجئے۔

(i) $7p$, $7x$ (ii) $7r$, $7x$ (iii) $-4x$, 4 (iv) $-4x$, $7x$

10۔ $a = 3$، $b = 2$ ہو تو $7a - 4b$ کی قیمت .... ہے۔

(i) 21 (ii) 13 (iii) 8 (iv) 32

3.5 الجبرائی جملے کی جمع اور تفریق Addition and Subtraction of Algebraic Expressions

ہم نے الجبرائی جملوں کے بارے میں بحث کر چکے ہیں۔ چلئے اب ہم الجبرائی جملوں کی جمع اور تفریق کرنے کے طریقے کو سیکھیں گے۔

صورتِ حال :

یوسف کے پاس چند موتیاں (Beads) ہیں اور یونس کے پاس یوسف سے 20 زیادہ موتیاں ہیں۔ فاطمہ کہتی ہے کہ یوسف اور یونس کے موتیوں کی حاصل جمع کی تعداد سے اس کے پاس مزید 3 موتیاں ہیں۔ تم کس طرح فاطمہ کے پاس موجود موتیوں کی تعداد معلوم کرو گے۔
اب ہم یہ دیکھتے ہیں کہ تین افراد 3 نامعلوم مقداریں رکھتے ہیں۔ ہم ایک متغیر استعمال کریں گے۔ چونکہ تینوں متغیرات ایک دوسرے سے تعلق رکھتے ہیں۔

فرض کیجئے کہ وہ ایک متغیر x ہے۔ جو یوسف کے پاس موجود موتیوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

یونس کے پاس یوسف سے 20 زیادہ موتیاں ہیں۔ یعنی، $x + 20$ ہے۔

100 95 75 25 5 0

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:58 PM

فاطمہ کے پاس یوسف اور یونس کے موتیاں کی حاصل جمع کی تعداد سے مزید 3 موتیاں ہیں تو فاطمہ کے پاس موجود موتیوں کی تعداد اس طرح دی گئی ہے۔ $x + x + 20 + 3$

اب، ہم صورت حال کو تبدیل کرتے ہیں۔ یونس کے پاس یوسف سے 20 زیادہ موتیوں کے بجائے فرض کیجئے کہ یونس کے پاس یوسف سے 20 موتیاں کم ہیں۔ اگر فاطمہ کے پاس یوسف اور یونس کے موتیوں کی حاصل جمع کی تعداد سے مزید 3 موتیاں ہو تو فاطمہ کے پاس موجود موتیوں کی تعداد معلوم کیجئے۔

اب یونس کے پاس $x - 20$ موتیاں ہیں۔ لہذا، فاطمہ کے پاس موجود موتیوں کی تعداد اس طرح دی گئی ہے۔ $x + x - 20 + 3$

مثال کے طور پر $8ab$، $4ab$ اور $2ab$ کو جمع کریں۔ جس میں ab متغیر ہے۔ ہم صرف ضریبوں کو جمع کریں گے، یعنی،

$$8ab + 4ab + 2ab = (8 + 4 + 2)\ ab = 14\ ab = 14ab.$$

اسی طریقہ سے، ہم الجبریائی جملوں کو جمع کر سکتے ہیں۔ چلئے ہم $11y + 7$ اور $5y - 3$ جملوں کو جمع کرنے کی کوشش کریں گے۔ جس میں $11y$ اور $5y$ یکساں ارقام ہیں۔ جس کا متغیر y اور 7 اور -3 مستقلات ہیں (یکساں ارقام)

لہذا،
$$\begin{aligned}(11y + 7) + (5y - 3) &= [11\ y + 5y] + [7 + (-3)]\\ &= [(11 + 5)\ \ y] + (7 - 3)\\ &= 16\ y + 4.\end{aligned}$$

کوشش کیجئے

ان ارقام کو جمع کیجئے۔ i) $3p, 14p$ ii) $m, 12m, 21m$ iii) $11abc, 5abc$
iv) $12y, -y$ v) $4x, 2x, -7x$

مثال 3.5 جملوں کو جمع کیجئے۔ (i) $pq - 1$ اور $3pq + 2$ (ii) $8x + 3$ اور $1 - 7x$

حل

$$\begin{aligned}\text{i) } (pq - 1) + (3pq + 2) &= (pq + 3pq) + (-1 + 2)\\ &= (1 + 3)\ pq + 1\\ &= 4\ pq + 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ii) } (8x + 3) + (1 - 7x) &= 8x + 3 + 1 - 7x\\ &= (8x - 7x) + (3 + 1)\\ &= (8 - 7)\ \ x + 4\\ &= x + 4.\end{aligned}$$

تفریق کرنے والے رقم کو اس کے جمعی معکوس کو جمع کرنا چاہئے۔ جس طرح کے ہم نے سالم اعداد کے تفریق میں دیکھا۔ الجبریائی جملہ کے تفریق کو سمجھنے کے لئے چلئے ہم ایک رقمی الجبریائی جملہ کی تفریق پر غور کریں۔

مثال کے طور پر $12y$ سے $6y$ کو تفریق کرنے کے لئے ہم $12y$ اور $(-6y)$ کو جمع کر سکتے ہیں۔

$$12\ y + (-6y) = 12y - 6y$$

اس طرح ہمیں حاصل ہوگا۔ $= (12 - 6)y = 6y.$

اب چلئے ہم $3mn$ سے $-mn$ کو تفریق کریں گے۔ $-mn$ کا جمعی معکوس mn ہے۔ لہذا، ہمیں mn کو $3mn$ سے جمع کرنا چاہئے۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:58 PM

چنانچہ، $3mn + mn = (3 + 1)mn = 4mn.$

اسی طرح، ہم دو رقمی الجبریائی جملہ کو تفریق کر سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر $25a + 11$ سے $3a - 2$ کو تفریق کریں۔ $13a - 2$ کا جمعی معکوس کے ساتھ $25a + 11$ کو جمع کرنا چاہیئے۔

$13a - 2$ کا جمعی معکوس $-(13a - 2) = -13a + 2$

لہذا، $25a + 11 - (13a - 2) = (25a + 11) + (13a + 2)$

$= (25a - 13a) + (11 + 2)$

$= 12a + 13$

غور کیجئے

i) $4y$ کو تفریق کرنا اسی طرح ہے۔ جیسے $-4y$ کو جمع کرنا اور $-11x$ کو تفریق کرنا اسی طرح ہے جیسے $11x$ کو جمع کرنا۔

ii) ہم جانتے ہیں کہ -3 کا جمعی معکوس 3 ہے۔ اسی طرح $-x$ کا جمعی معکوس x ہے۔ لہذا، x ، $-x$ مساوی عددی قیمت رکھتے ہیں لیکن مخالف علامت رکھتے ہیں۔ چنانچہ، $x + (-x) = 0$ لیکن $x - (-x) = x + x = 2x$ ہے۔

مثال 3.6 تفریق کیجئے۔ (i $11pq$ سے $7pq$ (ii a سے $-a$ (iii $21x + 9$ سے $5x + 7$

حل

i) $11pq - 7pq$ ، $7pq$ کا جمعی معکوس $-7pq$ ہے۔

$11pq + (-7pq) = 11pq - 7pq = (11 - 7)pq = 4pq$

ii) $a - (-a)$ ، $-a$ کا جمعی معکوس a ہے۔

لہذا، $a + a = 2a$

iii) $21x + 9 - (5x + 7)$ ، $5x + 7$ کا جمعی معکوس $-(5x + 7)$ ہے۔

$(21x + 9) + [-(5x + 7)] = (21x + 9) - (5x + 7)$

$= 21x + 9 - 5x - 7$

$= (21 - 5)x + (9 - 7)$

$= 16x + 2.$

ذرا سوچئے

$3x + (y - x) = 3x + y - x$ لیکن، $3x - (y - x) \neq 3x - y - x$ کیوں؟

مثال 3.7 مختصر کیجئے۔ $100x + 99y - 98z + 10x + 10y + 10z - x - y + z$

حل

دیے گئے الجبریائی جملہ میں x، y، z متغیرات ہیں۔ یکساں ارقام کو گروہ بنایئے۔

$100x + 99y - 98z + 10x + 10y + 10z - x - y + z$

$= (100x + 10x - x) + (99y + 10y - y) + (-98z + 10z + z)$

$= (100 + 10 - 1)x + (99 + 10 - 1)y + (-98 + 10 + 1)z$

$= (110 - 1)x + (109 - 1)y + (-98 + 11)z$

$= 109x + 108y + (-87)z$

$= 109x + 108y - 87z.$

غور کیجئے

الجبریائی جملوں کو جمع یا تفریق کرنے کے لئے ہم یکساں رقموں کو ایک کے بعد دوسرے کو قوسین استعمال کرکے اُفقی طور پر یا ایک کے نیچے دوسرے کو عمودی طور پر لکھ سکتے ہیں۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:59 PM

مثال 3.8 (i $3x - 4y + z$ اور $2x - z + 3y$ کو جمع کیجئے۔ (ii $4x + 3y$ سے $2x - 5y$ کو تفریق کیجئے۔

حل

i) $(3x - 4y + z) + (2x - z + 3y)$

$= (3x + 2x) + (-4y + 3y) + (z - z)$

$= (3 + 2)x + (-4 + 3)y + (1 - 1)z$

$= 5x - 1y + 0z$

$= 5x - y.$

دوسرا طریقہ

$$\begin{array}{rrrr} & 3x & -4y & +z \\ (+) & 2x & +3y & -z \\ \hline & 5x & -y & +0 \end{array}$$

ii) $(4x + 3y) - (2x - 5y)$

$= (4x + 3y) + (-2x + 5y)$

$= (4x - 2x) + (3y + 5y)$

$= (4 - 2)x + (3 + 5)y$

$= 2x + 8y.$

دوسرا طریقہ

$$\begin{array}{rrr} & 4x & +3y \\ (-) & +2x & -5y \\ & (-) & (+) \\ \hline & +2x & +8y \end{array}$$

ذرا سوچئے

ایک عدد کے تین گنا سے اسی عدد کے دوگنا کو تفریق کریں تو تمہیں کونسا عدد حاصل ہوگا؟

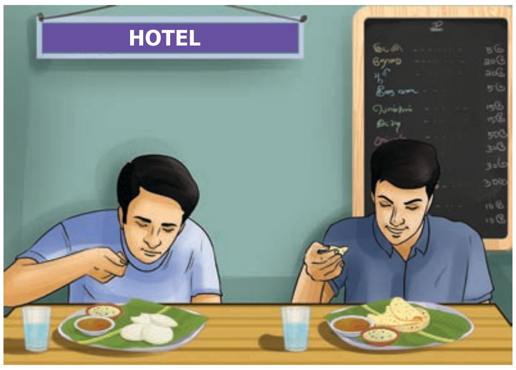


Fig.3.6

مثال 3.9 عادل اور اس کا دوست انیس ایک ہوٹل کو کھانے کے لئے جاتے ہیں۔ عادل 2 اٹلی اور 2 دوسا کھاتا ہے۔ جب کہ انیس 4 اٹلی اور 1 دوسا کھاتا ہے۔ اگر ایک اٹلی اور ایک دوسا کی قیمت بالترتیب x اور y ہو تو x اور y میں بل کی کل رقم معلوم کیجئے۔

حل

دیا گیا ہے کہ، ایک اٹلی کی قیمت x روپئے ہے اور ایک دوسا کی قیمت y روپئے ہے۔

عادل کے بل کی رقم $= (2 \times x) + (2 \times y) = (2x + 2y)$

انیس کے بل کی رقم $= (4 \times x) + (1 \times y) = 4x + y$

بل کی کل رقم $= (2x + 2y) + (4x + y)$

$= (2 + 4)x + (2 + 1)y = 6x + 3y.$

دوسرا طریقہ : کل طور پر انہوں نے $2 + 4 = 6$ اٹلیاں یعنی، $6 \times x = 6x$

اور $1 + 2 = 3$ دوسا یعنی، $3 \times y = 3y$

لہذا، بل کی کل رقم $= 6x + 3y$

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:59 PM

مثال 3.10 رانی پہلے دن 200 ₹ کماتی ہے۔اور شام کو اس سے کچھ رقم خرچ کرتی ہے۔وہ دوسرے دن 300 ₹ کماتی ہے اور پہلے دن کے خرچ سے دگنا خرچ کرتی ہے۔وہ تیسرے دن 400 ₹ کماتی ہے اور وہ پہلے دن کے خرچ سے 4 گنا خرچ کرتی ہے۔کیا تم تیسرے دن کے ختم پر اس کے پاس موجود رقم کی الجبرایائی جملہ دے سکتے ہو؟

حل

پہلے دن میں کمائی ہوئی رقم 200 ₹ ہے۔

فرض کیجئے کہ اس نے پہلے دن x روپے خرچ کئے۔ پہلے دن کے ختم ہونے پر اس کے پاس موجود رقم $(200 - x)$ ہے۔

دوسرے دن میں کمائی ہوئی رقم 300 ₹ ہے اور دوسرے دن کے خرچ کی رقم $2x$ ہے۔ دوسرا دن ختم ہونے پر اس کے پاس موجود رقم $300 - 2x$ ہے۔

اسی طرح، تیسرے دن کے ختم پر اس کی پاس موجود رقم $(400 - 4x)$ ہے۔

چنانچہ، تین دن کے اختتام پر اس کے پاس موجود کل رقم $(200-x) + (300-2x) + (400-4x)$ ہے۔

یعنی، $200 + 300 + 400 + (-1 - 2 - 4)x$

$$= 900 + (-7)x$$

چنانچہ، مطلوبہ الجبریائی جملہ $900 - 7x$ ہے۔

کارروائی

یہاں ایک جادوئی عددی کھیل (معمّہ) ہے جس کو تم الجبرا استعمال کر کے حل کر سکتے ہو۔

تمہاری پسند کا ایک عدد انتخاب کریں	اگر یہ 2 ہے	اگر یہ 3 ہے	اگر یہ 4 ہے	عام رقم 'x'
اُس عدد کے ساتھ 2 جمع کریں۔	$2 + 2 = 4$	$3 + 2 = 5$	$4 + 2 = 6$	$x + 2$
حاصل جمع کو 5 سے ضرب دیں۔	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$	$6 \times 5 = 30$	$5(x + 2) = 5x + 10$
حاصل ضرب کے ساتھ 10 جمع کریں	$20 + 10 = 30$	$25 + 10 = 35$	$30 + 10 = 40$	$5x + 10 + 10 = 5x + 20 = 5(x+4)$
حاصل جمع کو 5 سے تقسیم کریں۔	$30/5 = 6$	$35/5 = 7$	$40/5 = 8$	$\frac{5(x+4)}{5} = x + 4$
اصلی عدد تفریق کریں	$6 - 2 = 4$	$7 - 3 = 4$	$8 - 4 = 4$	$x + 4 - x = 4$
نتیجہ	4	4	4	4

ہر ایک کا آخری نتیجہ 4 ہوگا۔چاہے وہ کوئی بھی عدد سوچے ہوں۔اس عددی کھیل کو تمہارے ساتھیوں کے درمیان میں کھیل کر انہیں حیرت میں ڈالئے۔ہم نے الجبریائی جملوں کو استعمال کر کے معیاری صورت آخری صف دیا ہے۔اوپر کے عددی کھیل پر غور کر کے تمہارا اپنا ایک عددی کھیل بنائے۔جانچئے کہ یہ تمام اعداد کے لئے کارآمد ہے اور کیا تم ایک معیاری رقم حاصل کر سکتے ہو۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:51:59 PM

مشق 3.2

1۔ خالی جگہ بھرتی کیجئے :

i) $-7b$ اور $2b$ جمع .... ہے۔ ii) $-3m$ سے $5m$ تفریق .... ہے۔

iii) $-37xyz$ کا جمعی معکوس .... ہے۔

2۔ صحیح یا غلط بیان کیجئے۔

i) $8x + 3y$ اور $7x + 2y$ جملوں کو جمع نہیں کرسکتے۔ ii) اگر x ایک طبعی عدد ہو تو $x + 1$ اس کا ماقبل ہے۔

iii) $a - b + c$ اور $-a + b - c$ کا حاصل جمع صفر ہے۔

3۔ جمع کیجئے۔

(i) $8x$, $3x$ (ii) $7mn$, $5mn$ (iii) $9y$, $11y$, $2y$

4۔ تفریق کیجئے۔

i) $12k$ سے $4k$ کو ii) $25q$ سے $15p$ کو iii) $17xyz$ سے $7xyz$ کو

5۔ درجہ ذیل جملوں کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

(i) $7p + 6q$, $5p - q$, $q + 16p$
(ii) $a + 5b + 7c$, $2a + 10b + 9c$
(iii) $mn + t$, $2mn - 2t$, $-3t + 3mn$
(iv) $u + v$, $u - v$, $2u + 5v$, $2u - 5v$.
(v) $5xyz - 3xy$, $3zxy - 5yx$

6۔ تفریق کیجئے۔

(i) $27x + 5y - 43$ سے، $13x + 12y - 5$ کو
(ii) $p - 2q + 7$ سے، $3p + 5$ کو
(iii) $3m - 7n$. سے، $m + n$ کو
(iv) $6z - 5y$. سے، $2y + z$ کو

7۔ مختصر کیجئے :

(i) $(x + y - z) + (3x - 5y + 7z)$ $(14x + 7y - 6z)$
(ii) $p + p + 2 + p + 3 - p - 4 - p - 5 + p + 10$
(iii) $n + (m + 1) + (n + 2) + (m + 3) + (n + 4) + (m + 5)$

Objective type questions معروضی سوالات

8۔ $3mn$، $-5mn$، $8mn$ اور $-4mn$ کا جمع ہے۔

(i) mn (ii) $-mn$ (iii) $2mn$ (iv) $3mn$

9۔ جب ہم '$-a$' سے 'a' کو تفریق کرتے ہیں ہمیں .... حاصل ہوتا ہے۔

(i) 0 (ii) $2a$ (iii) $2a$ (iv) a

10۔ ایک جملہ میں ہم صرف جمع یا تفریق کرسکتے ہیں۔

i) یکساں ارقام ii) غیر یکساں ارقام iii) تمام ارقام iv) کوئی بھی نہیں

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:00 PM

3.6 مفرد خطی مساوات (Simple Linear Equations)

چلئے ہم اب مفرد خطی مساوات کو تصنیف کرنے اور ان کو حل کرنے سیکھیں گے۔

3.6.1 خطی مساوات کی تصنیف (Construction of Linear Equations)

جملہ $7x + 3$ پر غور کیجئے۔ جس میں x متغیر ہے۔ جب $x = 2$ ہو تو اس جملہ کی قیمت $(7 \times 2) + 3 = 14 + 3 = 17$ ہے اور اس کو $7x + 3 = 17$ بھی لکھا جاسکتا ہے۔ جب $x = 2$ ہو تو $7x + 3 = 17$ کو مساوات (Equation) کہتے ہیں۔ سوائے 2 کے x کی دوسری کوئی بھی قیمت، $7x + 3 = 17$ کو پورا نہیں کرتی ہے۔ چنانچہ، $x = 2$ کو $7x + 3 = 17$ مساوات کا **حل** (Solution) کہتے ہیں۔

ایک مساوات ہمیشہ ایک عددی قیمت سے یا دوسرے الجبر یائی جملہ سے مساوی کیا جاتا ہے۔
مساویت کی علامت (Equality Sign) یہ ثابت کرتی ہے کہ جملہ میں '=' علامت کے بائیں جانب کی قیمت، دائیں جانب کی قیمت کے مساوی ہوتی ہے۔ اوپر کی مثال میں $7x + 3$ جملہ کے بائیں جانب سے دائیں جانب مستقل 17 مساوی ہے۔
عام طور پر **مساوات** کے RHS ایک عدد ہوتا ہے۔ لیکن ہمیشہ عدد نہیں ہوتا ہے۔ RHS میں متغیر والا جملہ بھی ہوسکتا ہے۔ مثلاً مساوات $7x + 3 = 3x - 1$ میں جملہ $7x + 3$ بائیں جانب ہے اور $3x - 1$ دائیں جانب ہے۔ اس کو مساویت علامت سے الگ کیا گیا ہے
چلئے ہم بعض ایسی صورت حال دیکھیں گے جہاں ہم ایک جملہ کی قیمت کو رکھیں گے۔ بغیر ہر ایک متغیر کی قیمتوں کو جانے۔

10 کرسیوں اور 4 میزوں کی قیمت ₹ 4000 ہے۔ ہمیں ایک کرسی یا ایک میز کی قیمت نہیں دی گئی ہے۔ فرض کیجئے کہ ایک کرسی کی قیمت x ₹ اور ایک میز کی قیمت y ₹ ہو تو 10 کرسیوں اور 4 میزوں کی قیمت $10x + 4y$ ہے۔ چنانچہ، $10x + 4y = 4000$
اِس مساوات میں دو متغیرات x اور y، 4000 کی قیمت لیتے ہیں،
چلئے ہم چند مزید مثالوں پر غور کرتے ہیں اور الجبر یائی مساوات معلوم کرتے ہیں۔

Fig.3.7

1۔ ''ایک سیب اور 2 آموں کی قیمت ₹ 120 ہے۔''

اگر ایک سیب کی قیمت 'a' ہے اور ایک آم کی قیمت 'm' ہو تو مطلوبہ مساوات $a + 2m = 120$ ہے۔

2۔ ''بعض ابعاد رکھنے والے مستطیل کا احاطہ 50 سمر ہے۔''

اگر l اور b مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی ہو تو ہم $2(l + b) = 50$ کی طرح لکھ سکتے ہیں۔

3۔ کلثوم اپنی بہن فاطمہ سے 4 سال بڑی ہے اور اُن دونوں کے عمروں کا حاصل جمع 24 ہے۔

کلثوم اور اس کی بہن فاطمہ کی عمروں کو متغیرات طور پر لیا جائے گا۔ جبکہ ان کی عمر میں مختلف ہیں۔ ہم اس کو ایک متغیر کے طور لحاظ کریں گے۔
کیونکہ کلثوم کی عمر فاطمہ کی عمر سے ملی ہوئی ہے ۔

فرض کریں، اگر فاطمہ کی عمر 10 سال ہو تو کلثوم کی عمر $10 + 4 = 14$ ہوگی۔ اسی طریقہ سے اگر فاطمہ کی عمر x ہو تو کلثوم کی عمر $x + 4$ ہوگی۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:00 PM

اس طرح ہم $x + (x + 4) = 24$ کے طور پر مساوات بناسکتے ہیں۔ بصورت دیگر $2x + 4 = 24$ ہے۔ لہٰذا، ایک مساوات کو الجبریائی جملہ کے طور پر دیکھ سکتے ہیں۔ جو ایک مستقل یا کوئی دوسرے الجبریائی جملہ سے مساوی کیا گیا۔

کوشش کیجیے

درجہ ذیل لفظی بیانات کے لئے الجبریائی مساوات بنانے کی کوشش کیجیے۔

1۔ ایک عدد کا ایک تہائی سے 6 جمع کرنے سے 10 حاصل ہوتا ہے۔

2۔ x کا پانچ گنا اور 3 کا حاصل جمع 28 ہے۔

3۔ y سے 8 خارج کرنے پر 11 حاصل ہوتا ہے۔

4۔ ضلع 'a' مربع کا احاطہ 16 سمر ہے۔

5۔ زید کی والدہ کی عمر، زید کی عمر سے تین گنا اور 7 سال زیادہ ہے۔ اس کی والدہ کی عمر 43 سال ہے۔

3.6.2 مساوات کو حل کرنا (Solving an Equation)

ایک مساوات ایک ترازو کے مانند ہے۔ جس کے دونوں پلڑوں میں مساوی وزن ہوتا ہے۔ اس صورت میں ترازو کے باز وٹھیک افقی ہوتے ہیں۔

اگر ہم دونوں پلڑوں میں یکساں وزن کا اضافہ کرتے ہیں باز وافقی سطح پر بھی رہے گا۔ اسی طرح اگر ہم دونوں پلڑوں میں یکساں وزن کو کم کرتے ہیں تو میں بھی باز وافقی سطح پر ہوگا۔ ہم اسی اُصول کو استعمال کر کے مساوات کو حل کرتے ہیں۔

ہم درجہ ذیل کے اصولوں کے ذریعہ ایک مساوات کے متغیرات اور مستقلات کو جدا کرتے ہیں۔

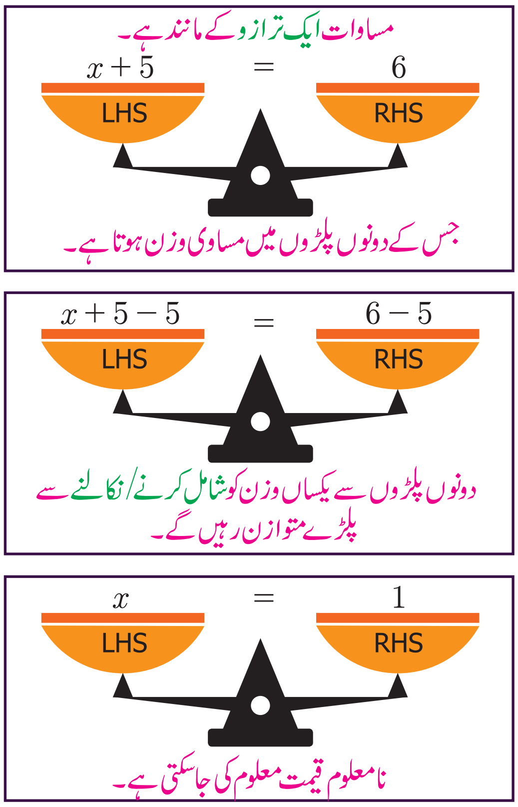


Fig.3.8

1۔ اگر ہم مساوات کے دونوں جانب اُسی عدد کو جمع یا تفریق کرتے ہیں تو مساوات کی قیمت وہی رہے گی۔ مثلاً $x + 5 = 12$ کو حل کرنے کے لئے ہمیں دونوں جانب 5 سے تفریق کرنا ہوگا۔

اس مساوات سے متغیرات اور مستقلات کو جدا کرنا۔ یعنی،

$$x + 5 - 5 = 12 - 5$$

$x + 0 = 7$ ، لہٰذا، $x = 7$ ہے۔ (چونکہ 0 جمعی معکوس ہے۔)

ذرا سوچیے

کیوں ہمیں 5 سے تفریق کرنا چاہئے۔ دوسرا عدد کیوں نہیں؟ کیوں ہم دونوں جانب 5 کو جمع نہیں کرتے ہیں؟ بحث کریں۔

2۔ اسی طرح، اگر ہم مساوات کے دونوں جانب اُسی عدد سے ضرب یا تقسیم کرتے ہیں تو مساوات کی قیمت وہی رہے گی۔

مثلاً مساوات $5y = 20$ حل کرنے کے لئے ہمیں دونوں جانب 5 سے تقسیم کرنا ہوگا۔

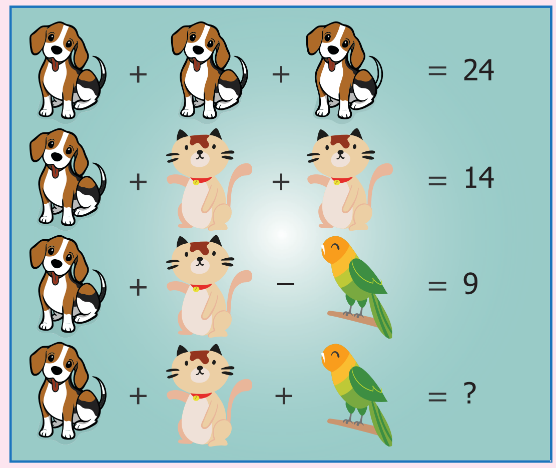
اس طرح ہمیں حاصل ہوتا ہے۔ $\frac{1}{5} \times = 5y = \frac{20}{5}$ چنانچہ، $y = 4$

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:01 PM

3۔ مساوات کی قیمت میں کوئی تبدیلی نہیں آئے گی۔ جب جملوں کو دائیں سے بائیں یا بائیں سے دائیں جانب تبدیل کرتے ہیں۔

مساوات $7x + 3 = 17$ ، $7x + 3 = 17$ وہی مساوات ہے۔ اسی طرح $7x + 3 = 3x - 1$ ، $3x - 1 = 7x + 3$ وہی مساوات ہے۔

کوشش کیجیے



اگر کتّے، بلّی اور طوطوں کی قیمتیں نامعلوم ہیں تو انہیں معلوم کیجیے۔ حاصل ہونے والی ہر ایک قیمت کو مساوات میں درج کر کے تمہارے جوابات کی تصدیق کیجیے۔

مثال 3.11 دو متواتر طبعی اعداد معلوم کیجیے۔ جن کا حاصل جمع 75 ہے۔

حل اعداد، طبعی اور متواتر ہیں۔ فرض کیجیے کہ اعداد x اور $x + 1$ ہیں۔

دیا گیا ہے۔ $x + (x + 1) = 75$

$2x + 1 = 75$

$2x + 1 - 1 = 75 - 1$ (دونوں جانب 1 تفریق کریں)

$2x + 0 = 74$

$\frac{2x}{2} = \frac{74}{2}$ (دونوں جانب 2 سے تقسیم کریں)

$x = 37$ اور $x + 1 = 38$

لہٰذا، مطلوبہ اعداد 37 اور 38 ہیں۔

مثال 3.12 ایک شخص کے پاس 960 میں ₹ 1, ، ₹ 5 اور ₹ 10 کے نوٹوں کے اقسام (Denominations) ہیں۔ ہر ایک قسم میں نوٹوں کی تعداد مساوی ہے۔ کل نوٹوں کی تعداد کیا ہے؟

حل فرض کیجیے کہ ہر ایک قسم میں نوٹوں کی تعداد x ہے۔

ہو تو، $x + 5x + 10x = 960$

$(1 + 5 + 10)x = 960$

$16x = 960$

16 کو دونوں جانب تقسیم کیجیے۔

$\frac{16x}{16} = \frac{960}{16}$

چنانچہ $x = 60$

ہر ایک قسم میں نوٹوں کی تعداد 60 ہے۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:01 PM

مثال 3.13 کسی امتحان میں ایک طالب علم ہر صحیح جواب کے لئے 4 مارکس حاصل کرتا ہے اور ہر غلط جواب کے لئے 1 مارک کھو دیتا ہے۔ اگر وہ تمام سوالات میں سے 60 کے جوابات دے کر 130 مارکس حاصل کرتا ہے۔ تو صحیح جواب دئے ہوئے سوالات کی تعداد معلوم کیجئے۔

حل

فرض کیجئے کہ x صحیح جوابات کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

غلط جوابات کی تعداد $= 60 - x$

تو $4x - 1(60 - x) = 130$

$4x - 60 + x = 130$

$4x + x - 60 + 60 = 130 + 60$ (60 کو دونوں جانب جمع کریں)

$5x + 0 = 190$

$5x = 190$

(5 کو دونوں جانب تقسیم کریں)

$$\frac{5x}{5} = \frac{190}{5}$$

$x = 38$

لہٰذا، صحیح جوابات کے سوالات کی تعداد 38 ہے۔

مثال 3.14 60 طلباء سے بھری ہوئی ایک اسکول بس روانہ ہوتی ہے۔ پہلے بس اسٹاپ پر چند طلباء اُترتے ہیں۔ دوسرے بس اسٹاپ پر پہلے سے دُگنی تعداد میں طلباء اترتے ہیں۔ تیسرے بس اسٹاپ پر 6 طلباء اترتے ہیں اور بس میں صرف 3 طلباء باقی ہیں۔ پہلے اسٹاپ پر کتنے طلباء اترتے ہیں معلوم کیجئے؟

حل

Fig.3.9

چونکہ ہم نہیں جانتے ہیں کہ کتنے طلباء پہلے اسٹاپ پر اُترے ہیں۔ اس لئے ہم اس کو x لیتے ہیں۔ دوسرے بس اسٹاپ پر اترنے والے طلباء کی تعداد $2x$ لیتے ہیں۔

$x + 2x + 6 + 3 = 60$

$(1 + 2)x + 9 = 60$

$3x + 9 = 60$

$3x + 9 - 9 = 60 - 9$ (9 کو دونوں جانب تفریق کریں)

$3x = 51$

$$\frac{3x}{3} = \frac{51}{3}$$ (3 کو دونوں جانب تقسیم کریں)

چنانچہ، $x = 17.$

اس طرح، پہلے بس اسٹاپ پر اترنے والے طلباء کی تعداد 17 ہے۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:02 PM

*Fig.*3.10

مثال 3.15 ایک کرکٹ ٹیم، اپنے ہارے ہوئے کھیلوں (Matches) سے 2 زیادہ جیتی ہے۔ اگر ایک میچ جیتی ہے تو اس کو 5 پوائنٹس (Points) اور ہارتی ہے تو 3– پوائنٹس ملتے ہیں۔ اگر اُس ٹیم کے کل پوائنٹس 50 ہیں تو وہ کتنے میچ کھیلی ہے؟

فرض کرو کہ، $x =$ ہارے ہوئے میچ کی تعداد

$= x + 2$ جیتے ہوئے میچ کی تعداد

دیا گیا کہ،

$$5(x + 2) + (-3)x = 50$$
$$5x + 10 - 3x = 50$$
$$2x + 10 = 50$$
$$2x + 10 - 10 = 50 - 10 \quad \text{(10 کو دونوں جانب تفریق کریں)}$$
$$2x = 40 \quad \text{(2 کو دونوں جانب تقسیم کریں)}$$
$$x = 20.$$

لہذا، کھیلے ہوئے میچوں کی تعداد

$$x + x + 2 = 2x + 2$$
$$= (2 \times 20) + 2$$
$$= 40 + 2$$
$$= 42.$$

کوشش کیجئے

زید اور مریم دوست ہیں۔ دونوں ایک ہی قسم کے پن رکھے ہوئے ہیں۔

زید : اگر تم ایک پن دیتی ہو تو ہمارے پاس پن مساوی تعداد میں ہو جائیں گے۔ کیا تم مجھے پن دو گی؟

مریم : لیکن، اگر تم مجھے ایک پن دیتے ہو تو میرے پنوں کی تعداد تمہارے سے دگنی ہو جائے گی۔

اس صورت حال کے لئے الجبریائی مساوات بنائیے۔ کیا تم قیاس کر کے پنوں کی حقیقی تعداد معلوم کر سکتے ہو؟

مشق 3.3.

1۔ خالی جگہ بھرتی کرو۔

i) ایک جملہ، دوسرے جملہ سے مساوی کرنے کو .... کہتے ہیں۔

ii) اگر $a = 5$ ہو تو $2a + 5$ کی قیمت .... ہے۔

iii) x کا دگنا اور 4 گنا کا حاصل جمع .... ہے ۔

2۔ صحیح یا غلط بیان کیجئے۔

i) ہر الجبریائی جملہ مساوات ہے۔

ii) x کی قیمت جانے بغیر $7x + 1$ جملہ کو مختصر شکل میں لکھا نہیں جا سکتا ہے۔

iii) دو یکساں رقموں کو جمع کرنے کے لئے اس کے ضریبوں کو جمع کر سکتے ہیں۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:04 PM

3۔ حل کیجئے۔

(i) $x + 5 = 8$ (ii) $p - 3 = 7$ (iii) $2x = 30$ (iv) $\frac{m}{6} = 5$ (v) $7x + 10 = 80$

4۔ $5x + 8y$ جملہ کو حاصل کرنے کے لئے جملہ $3x + 6y$ کے ساتھ کیا جمع کرنا ہوگا؟

5۔ کسی صحیح عدد کا تگنا کے ساتھ 9 جمع کرنے پر 45 حاصل ہوتا ہے۔عدد معلوم کیجئے۔

6۔ دو متواتر طاق اعداد معلوم کیجئے۔جس کا حاصل جمع 200 ہے۔

7۔ کسی شہر میں ٹیکسی (Taxi) کا کرایہ 5 kms کے لئے ₹ 100 اور اس کے بعد کے ہر ایک کلومیٹر کے لئے 16 مقرر کیا گیا ہے۔
اگر سفر کے اختتام پر ₹ 740 کل رقم دے گئی ہو تو سفر کیا ہوا فاصلہ معلوم کیجئے۔

معروضی سوالات Objective type questions

8۔ عددی نمونہ ... ,3, 6, 9, 12 معیاری شکل یہ ہے۔

(i) n (ii) $2n$ (iii) $3n$ (iv) $4n$

9۔ $3x + 5 = x + 9$ کا حل کیا ہے۔

(i) 2 (ii) 3 (iii) 5 (iv) 4

10۔ مساوات $y + 1 = 0$ صرف اسی وقت صحیح ہوگی جب y .... ہو۔

(i) 0 (ii) 1 (iii) 1 (iv) 2

مشق 3.4

متفرق مشقی سوالات Miscellaneous Practice problems

0326T

1۔ $3ab + 8$ سے $-3ab - 8$ کو تفریق کیجئے۔ $-3ab - 8$ سے $3ab + 8$ کو بھی تفریق کیجئے۔

2۔ مثلث کا احاطہ معلوم کیجئے جس کے اضلاع $x + 3y$، $2x + y$ ، $x - y$ ہیں۔

3۔ ایک عدد کا تگنا سے 5 اضافہ کرنے سے 44 حاصل ہوتا ہے تو عدد معلوم کیجئے۔

4۔ $5ab - 3b + 2c$ سے $2ab + 4b - c$ کتنا چھوٹا ہے۔

5۔ 40 سے ایک عدد کا چھ گنا تفریق کرنے پر -8 حاصل ہوتا ہے تو عدد معلوم کیجئے۔

تقابلی سوالات Challenge Problems

6۔ $5x + 7y - 12$ اور $3x - 5y + 2$ کے حاصل جمع سے $2x - 7y - 1$ اور $-6x + 3y + 9$ ان کے حاصل جمع کو تفریق کیجئے۔

7۔ $5a - 3b + 2c$ کے ساتھ کس جملہ کو جمع کرنے پر $a - 4b - 2c$ حاصل ہوگا؟

8۔ $2m + 8n + 10$ سے کس جملہ کو تفریق کرنے پر $-3m + 7n + 16$ حاصل ہوگا؟

9۔ ذیل کے بیان کے لئے ایک الجبرائی مساوات لکھئے۔ ”کسی مستطیل کا رقبہ اور احاطہ کے درمیانی فرق 20 ہے“۔

10۔ جمع کیجئے۔ $2a + b + 3c$ اور $a + \frac{1}{3}b + \frac{2}{5}c$

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:04 PM

کیا تم جانتے ہو؟

حسابی پہیلیاں (Puzzles) الجبرا کے آغاز کا سبب بنی۔ 12 ویں صدی کے دوران باسکاراچاریہ (باسکرا II) نے ہندوستان میں سب سے پہلے حسابی پہیلیوں کی کتاب لکھی۔ جس کا نام لیلاوتی (Leelavathi) ہے۔ یہ ترمیم شدہ ایک دلچسپ پہیلی تمہارے لئے ہے۔

”موتیوں سے بنا ایک گلے کا ہار نیچے گر جاتا ہے۔ اس کے ایک تھائی موتیاں زمین پر گرتی ہیں۔ موتیوں کا پانچواں حصّہ لڑھک کر پلنگ کے نیچے چلا جاتا ہے۔ دو اشخاص موتیوں کا اکٹھا کرنا شروع کرتے ہیں۔ پہلا شخص موتیوں کا چھٹواں حصّہ جمع کر پاتا ہے۔ اور دوسرا شخص موتیوں کا دسواں حصّہ جمع کر پاتا ہے۔ اگر صرف 6 موتیاں اس ہار میں رہے جاتی ہیں۔ تو ہار کی کل موتیوں کی تعداد معلوم کیجئے۔ فرض کیجئے کہ x موتیوں کی کل تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

دئے گئے تفصیلات کو استعمال کر کے ہم ایک مساوات بنا سکتے ہیں۔

$$x-\left(\frac{x}{3}+\frac{x}{5}+\frac{x}{6}+\frac{x}{10}\right) = 6$$

$$x-x\left(\frac{10}{30}+\frac{6}{30}+\frac{5}{30}+\frac{3}{30}\right) = 6$$

10, 3, 6, 5 کا LCM 30 ہے۔

$$x\left(1-\frac{24}{30}\right) = 6$$

$$x\left(\frac{30-24}{30}\right) = 6$$

$$x\left(\frac{6}{30}\right) = 6$$

$$x\left(\frac{1}{5}\right) = 6$$

$x = 6 \times 5 = 30$ موتیاں

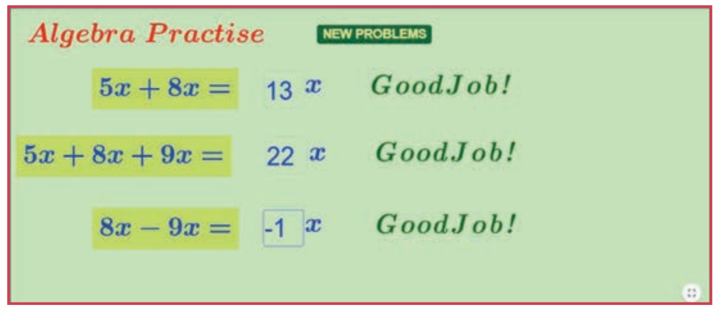
خلاصہ

- ❖ ایک علامت جو ایک متعین عددی قیمت رکھتی ہے اس کو مستقل کہتے ہیں۔ اور ایک علامت جو مختلف عددی قیمتیں رکھتی ہیں۔ اس کو متغیر کہتے ہیں۔
- ❖ حسابی اعمال جیسے جمع اور تفریق کو استعمال کر کے متغیرات اور مستقلات کو جوڑ کر الجبریائی جملہ کو تصنیف کیا جاتا ہے۔
- ❖ الجبریائی جملہ کو استعمال کر کے کسی بھی حسابی ضابطہ اُصول یا نمونہ کو معیاری شکل دی جاسکتی ہے۔
- ❖ ایک الجبریائی جملہ کے حصّوں کو '+' یا '–' کی علامتوں کے ذریعہ ملایا جاتا ہے۔ انہیں جملے کے ارقام کہتے ہیں۔
- ❖ کسی الجبریائی جملہ رقم میں ہر جزو ضربی یا اجزاء ضربی کا گروپ کو باقی اجزائے ضربی کا ضریب کہتے ہیں۔ متغیر رقم میں عدد کو عددی ضریب کہتے ہیں۔
- ❖ ارقام جو وہی الجبریائی جزو ضربی رکھتے ہیں۔ یکساں ارقام کہلاتے ہیں۔ ارقام جو مختلف الجبریائی وضربی رکھتے ہیں۔ غیر یکساں ارقام کہلاتے ہیں۔
- ❖ ہم صرف یکساں ارقام کو جمع یا تفریق کر سکتے ہیں۔ غیر یکساں ارقام کو جمع یا تفریق نہیں کر سکتے ہیں۔
- ❖ ایک مساوات کو الجبریائی جملہ کے طور پر دیکھ سکتے ہیں جو ایک مستقل یا کوئی دوسرے الجبریائی جملہ سے مساوی کیا گیا ہوں۔
- ❖ ایک مساوات کو حل کرنے کے لئے ہم دونوں جانب وہی عدد کو جمع یا تفریق یا ضرب یا تقسیم کر سکتے ہیں۔

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:05 PM

ICT Corner

ICT کارنر



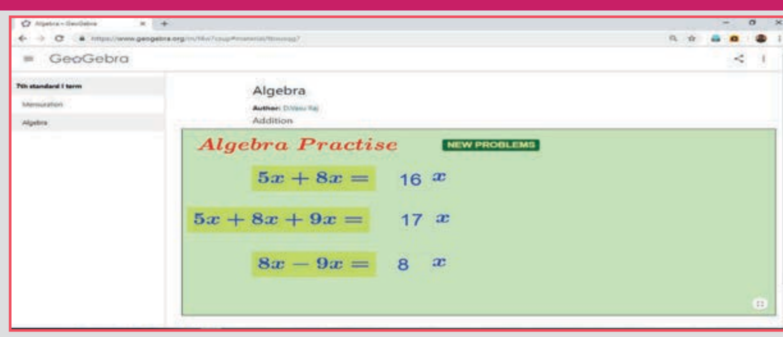
مطلوبہ نتیجہ اِس تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

مرحلہ 1 : براؤزر کھولئے نیچے دیے گئے URL لنک ٹائپ کیجیے یا QR کوڈ کو اسکین کیجیے۔ Geo Gebra کا ورک شیٹ "7th Std Algebra" کھولئے گا۔ "New Problems" پر کلک کر کے نئے سوالات حاصل کیجیے۔

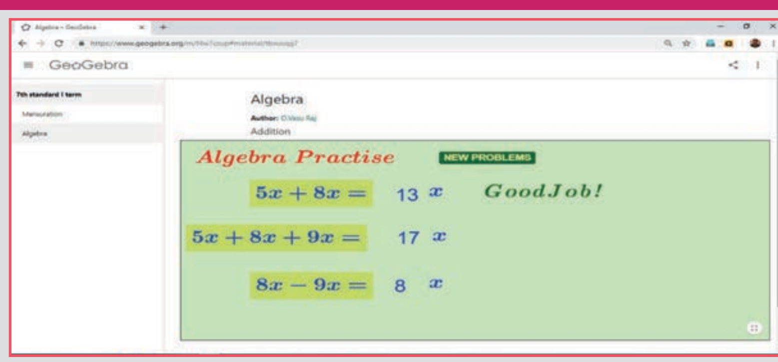
مرحلہ 2 : تمہارے صحیح جواب کو Input box میں درج کریں اور Enter دبائیں۔ اگر تمہارا جواب صحیح ہو تو وہ "Great Job" دکھائے گا۔

زیادہ سے زیادہ سوالات کی مشق کیجیے۔

Step 1



Step 2



Browse in the link

Algebra: https://ggbm.at/tbxusqg7
or Scan the QR Code.

7th maths 3. Algebra
Friday, February 14, 2020 3:52:05 PM

اکائی

4

$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$

راست اور معکوس تناسب
Direct and Inverse Proportion

$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$

5DFXR

سیکھنے کے مقاصد

- نسبت اور تناسب کے تصور کا اعادہ۔
- راست اور معکوس تناسب کے تصور کو سمجھنا۔
- راست تناسب اور معکوس تناسب کے درمیان فرق کرنے کے قابل ہونا۔
- راست اور معکوس تناسب کو استعمال کر کے استعمالی مسئلے (Application Problems) کو حل کرنا۔

اعادہ Recap نسبت اور تناسب Ratio and Proportion

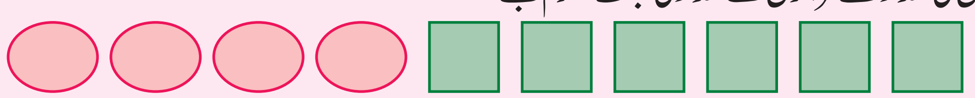
آپ چھٹویں جماعت میں نسبت اور تناسب کے متعلق جان چکے ہیں

ایک ہی قسم کے دو مقداروں کا موازنہ نسبت کہلاتا ہے۔ اگر مقدار a کو مقدار b کے ساتھ موازنہ کیا جائے تو نسبت $a : b$ کی شکل لکھ سکتے ہیں۔ (a کی نسبت b پڑھتے ہیں۔)

جب دو نسبتیں $a : b$ اور $c : b$ مساوی ہیں تو ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ یہ نسبتیں ایک دوسرے کے تناسب میں ہیں۔ اس کو $a : b :: c : d$ کی طرح ظاہر کرتے ہیں اور اسے a کی نسبت b سے c کی نسبت d پڑھا جاتا ہے۔ $a : b :: c : d$ میں طرفین کا حاصل ضرب اور وسطین کا حاصل ضرب مساوی ہوتا ہے، یعنی $ad = bc$

کوشش کیجیے

1۔ دائروں کی تعداد سے مربعوں کے تعداد کی نسبت معلوم کیجیے



2۔ نسبت معلوم کیجیے (1) 5 kg سے 555 g (2) 21 km سے 175 m

3۔ ذیل کے تناسبوں میں x کی قیمت معلوم کیجیے۔ (ii) x : 26 : : 5 : 65 (i) 110 : x : : 8 : 88

تعارف : Introduction

ہماری روزمرہ کی زندگی میں کئی صورت حال پیش آتے ہیں جس میں ایک مقدار کی تبدیلی سے دوسرے مقدار میں تبدیلی آتی ہے۔ چلئے تغیر کی تصور کے بارے میں مزید جانکاری سیکھیں گے جو ہمیں حالات (Situations) کو موثر طریقے سے سامنا کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

آیئے اب ہم ان صورت حال پر غور کریں جو ہمارے روزمرہ کی زندگی میں پیش آتے ہیں

آیئے ایک اسکول کی صفائی کے کام کے بارے میں غور کریں :

(i) جب طلباء کی تعداد زیادہ ہو، تب صفائی کے لئے کم وقت لگے گا۔

(ii) جب طلباء کی تعداد زیادہ ہو، کام بھی زیادہ ہوگا۔

پہلی صورت میں، طلباء کی تعداد کو درکار وقت سے موازنہ کیا جاتا ہے اور دوسری صورت میں، طلباء کی تعداد کو تکمیل شدہ کام سے موازنہ کیا جاتا ہے۔ موازنہ کے لئے، لی جانے والی مقداریں، تغیر کی قسم کو طے کرتے ہیں۔

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:36 PM

صورت حال 1 مسیحا اپنے خاندان کے چھ افراد کے لئے ترکاری کا سوپ تیاری کرتی ہے۔ وہ ترکاریوں کے دو پیالے (Cups) 600 ml پانی، 1 چمچہ نمک (Tea Spoon) اور کالی مرچ 1/2 چمچہ استعمال کرتی ہے۔ اچانک مسیحا کے خالہ اور خالو (Uncle) شامل ہوتے ہیں۔ تمام چھ افراد کے لئے سوپ کی تیاری کے لئے مسالہ کی مقدار میں کیا تبدیلی کرنی چاہیئے؟

صورت حال 2 ایک ملٹری کیمپ میں 200 سپاہیاں ہیں۔ ان کے لئے 40 دنوں کے لئے راشن فراہم ہے۔ اگر 50 اور سپاہیاں شامل ہوتے ہیں، تو یہ راشن کتنے دنوں کے لئے کافی ہے؟

اوپر کی صورتوں میں، ایک مقدار کی تبدیلی کے نتیجہ میں دوسرے مقدار میں نظیری تبدیلی ہوتی ہے۔ یعنی

(i) دونوں مقداریں بڑھتی یا گھٹتی ہیں۔

(ii) ایک مقدار میں اضافہ کی وجہ سے دوسری مقدار میں کمی ہوتی ہے اور اس کا برعکس۔

اگر اس طرح کی مقداریں یکساں نسبت میں تبدیل ہوتے ہیں، تو یہ ایک دوسرے کے تناسب میں ہیں۔ دو مختلف تغیرات سے دو قسم کے تناسب حاصل ہوتے ہیں جنہیں اب بحث کریں گے۔

روزمرہ کے حسابات حقیقی زندگی میں راست اور معکوس تناسب

راست تناسب

معکوس تناسب

4.2 راست تناسب Direct Proportion

مثال کے طور پر اگر ایک قمیص (Shirt) کی قیمت 500 روپے ہے تو 3 قمیصوں کی قیمت 1500 روپے ہوگی۔ جیسے قمیصوں کی تعداد بڑھتی ہے، ویسے قمیصوں کی قیمت بڑھتی ہے۔ اسی طرح سے آگے بڑھتے ہوئے، اس طرح کے قمیصوں کی کسی بھی تعداد معلوم کر سکتے ہیں۔

اوپر کی صورت حال کا مشاہدہ کیا جاتا ہے تو قمیص اور ان کی قیمتیں نامی دو مقداریں ہمیں ملتی ہیں۔ جب قمیصوں کی تعداد بڑھتی ہے تو ان کی قیمت بھی بڑھتی ہے، اس طرح سے کہ ان کی نسبت ہمیشہ مستقل رہتی ہے۔

آیئے قمیصوں کی تعداد کو x سے اور قمیصوں کی قیمت کو y روپیوں سے ظاہر کرتے ہیں۔ اب ذیل کی جدول پر غور کریں

قمیصوں کی تعداد (x)	1	2	3	6	7	...
قمیصوں کی قیمت ₹ (y)	500	1000	1500	3000	3500	...

جدول سے، ہم یہ غور کرتے ہیں کہ جب x کی قیمتوں میں اضافہ ہوتی ہے تو y کی نظیری قیمتیں میں بھی اضافہ ہوتا ہے اس طرح کہ ہر ایک صورت میں نسبت $\frac{x}{y}$ کی یکساں قیمت ہوتی ہے جو ایک مستقل ہے (مثلاً k)

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:36 PM

چلئے اب جدول سے ہرایک قیمت کے لئے نسبت معلوم کریں۔اوراس طرح تمام نسبتیں متبادل ہیں

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{500} = \frac{2}{1000} = \frac{3}{1500} = \frac{6}{3000} = \frac{7}{3500}$$

اوراس کی مختصرترین شکل $\frac{1}{500}$ ہے۔

عام طورپر $\frac{x}{y} = \frac{1}{500} = k$ (k ایک مستقل ہے)

جب x اور y راست تناسب میں ہیں،ہمیں $\frac{x}{y} = k$ یا $x = ky$ حاصل ہوتاہے۔(k ایک مستقل ہے)

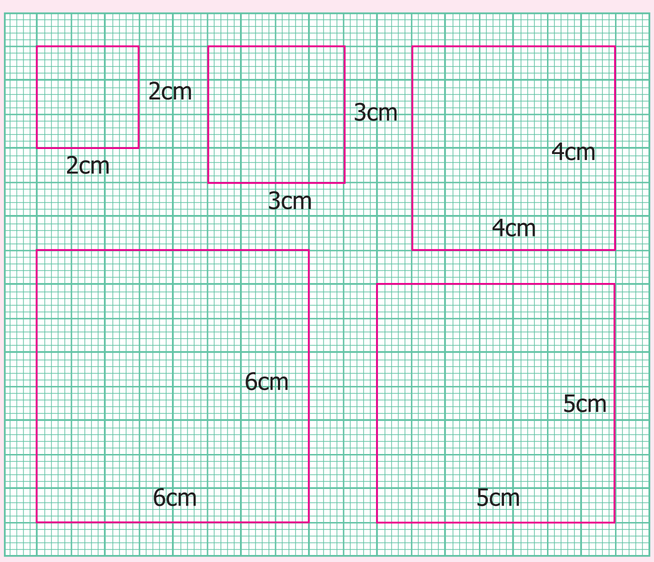
اوپردیے گئے کوئی دونسبتیں لیجیے مثلاً، $\frac{2}{1000} = \frac{6}{3000}$ جہاں $2(x_1)$ اور $6(x_2)$ قمیصوں کی تعداد (x) ہیں۔
اور $1000(y_1)$ اور $3000(y_2)$ قمیصوں کی قیمتیں (y) ہیں۔اس لئے x اور y راست تناسب میں ہیں تو ہم
$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$ لکھ سکتے ہیں۔ [x کی قیمتیں x_1، x_2 کی نظیری y کی قیمتیں y_1، y_2 ہیں۔]

ذراسوچیے

تقسیم کئے جانے والے چاکلیٹوں کی تعداد سے بچوں کی تعداد۔کیا یہ جملہ راست تناسب میں ہیں؟

کوشش کیجیے

ترسیمی کاغذ میں دیے گئے مختلف اضلاع والے ذیل کے 5 مربعوں پرغور کیجیے۔



نیچے دیے گئے جدول میں اضلاع کی پیمائش درج کئے گئے ہیں۔ ان کے نظیری احاطہ معلوم کیجیے اور ان میں سے ہرایک کی دیے گئے اضلاع سے نسبتیں معلوم کیجئے اورجدول کومکمل کیجیے

مربع کا ضلع (x) سمر میں	2	3	4	5	6
مربع کا احاطہ (y) سمر میں					
$\frac{x}{y}$					

ان حاصل شدہ معلومات سے بیان کیجیے کہ مربع کا ضلع سے مربع کا احاطہ راست تناسب میں ہیں۔

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:37 PM

ذرا سوچئے

جب ایک متعین رقم کسی متعین شرح سود کے لئے جمع کیا جاتا ہے، سادہ سود، جمع شدہ سالوں کی تعداد سے تناسبیت میں تبدیل ہوتا ہے۔
کیا تم اس قسم کے کوئی دوسرے مثالیں معلوم کر سکتے ہو؟

مثال 4.1 اگر 6 بچے، 24 پنسلوں کو آپس میں برابر تقسیم کر لیتے ہیں، تو 18 بچوں کے لئے کتنے پنسلیں درکار ہیں؟

حل

فرض کیجئے کہ 18 بچوں کے لئے درکار پنسلوں کی تعداد x ہے جیسے بچوں کی تعداد بڑھتی ہے، پنسلوں کی تعداد بھی بڑھتی ہے۔ راست تناسب کی صورت میں، ہم $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$ لیتے ہیں۔

بچوں کی تعداد	6	18
پنسلوں کی تعداد	24	x

$$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$$
$$\frac{6}{24} = \frac{18}{x}$$
$$\frac{6 \times x}{24} = 18$$
$$x = \frac{18 \times 24}{6} = 72$$

چنانچہ، 18 بچوں کے لئے 72 پنسلیں درکار ہیں۔

مثال 4.2 اگر 15 چارٹ کے کاغذوں کا وزن 50 گرام ہو تو $2\frac{1}{2}$ کلوگرام کی ایک گڈی (Pack) میں اس قسم کے کتنے کاغذات ہوں گے؟

حل

فرض کرو کہ درکار چارٹوں کی تعداد x ہے۔

جیسے وزن بڑھتا ہے، چارٹوں کی تعداد بھی بڑھتی ہے۔

اس لئے یہ مقداریں راست تناسب میں ہیں۔

چارٹ کے کاغذوں کی تعداد	15	x
گرام میں وزن	50	2500

چنانچہ، $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$

$$\frac{15}{50} = \frac{x}{2500}$$
$$15 \times 2500 = x \times 50$$
$$x \times 50 = 15 \times 2500$$
$$x = \frac{15 \times 2500}{50} = 750$$

لہٰذا، 750 چارٹ کا وزن $2\frac{1}{2}$ کلوگرام ہوگا۔

متحد طریقہ : Unitry Method

اگلی جماعت میں سیکھے ہوئے متحد طریقے کا تصور ہمیں معلوم ہے۔ پہلے ایک اکائی کی قیمت معلوم کی جاتی ہے۔ یہ قیمت، درکار اکائیوں کی قیمت معلوم کرنے میں استعمال ہوگی۔ اب ہم متحد طریقہ کو استعمال کر کے مزید مسئلوں کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:37 PM

مثال 4.3 عدنان نے ₹ 24 میں 2 نوٹ بکس خریدا۔اس قسم کے 9 نوٹ بکس خریدنے کے لئے کتنے روپیوں کی ضرورت ہے؟

حل متحد طریقہ کو استعمال کر کے ہم ذیل کی طرح اسے حل کرتے ہیں

2 نوٹ بکس کی قیمت = ₹ 24

1 نوٹ بک کی قیمت = $\frac{24}{2}$ = ₹ 12

لہذا، 9 نوٹ بکس کی قیمت = 9 × ₹ 12

= ₹ 108

چنانچہ، عدنان کو 9 نوٹ بکس کے لئے ₹ 108 ادا کرنا چاہئے۔

مثال 4.4 ایک کار 2 گھنٹے 30 منٹوں میں 90 km سفر کرتی ہے۔ 210 km کے فاصلے کو طے کرنے کے لئے کتنا وقت درکار رہوگا ؟

حل

1 گھنٹہ = 60 منٹ
2 گھنٹے = 120 منٹ

90 کلومیٹر کے فاصلہ کو طے کرنے کے لئے لیا گیا وقت = 2 گھنٹے 50 منٹ

= 150 منٹ

1 کلومیٹر کے فاصلہ کو طے کرنے کے لئے لیا گیا وقت = $\frac{150}{90}$ منٹ

210 کلومیٹر کے فاصلہ کو طے کرنے کے لئے لیا گیا وقت = $\frac{150}{90}\times 210$ منٹ

= 350 منٹ

= 5 گھنٹے 50 منٹ

غرض 210 km کے سفر کے لئے 5 گھنٹے 50 منٹ لگیں گے۔

مشق 4.1

1 خالی جگہ بھرتی کیجئے۔

(i) اگر 8 سیب کی قیمت ₹ 56 ہو تو 12 سیب کی قیمت .... ہے

(ii) اگر ایک پھل کے ڈبے کا وزن $3\frac{1}{2}$ ہو تو اس طرح کے 6 ڈبوں کا وزن .... ہے

(iii) ایک کار 3 لیٹر پڑول سے 60 km سفر کرتی ہے۔اگر 200 km کے فاصلہ کو طے کرنا ہو تو اس کار کے لئے............لیٹر پڑول کی ضرورت ہے۔

(iv) اگر 7 m کپڑے کی قیمت ₹ 294 ہے تو 5 m کپڑے کی قیمت .... ہے۔

(v) اگر کول ڈرنک (Cool drink) کے کارخانے میں ایک مشین 5 گھنٹوں میں 600 بوتلیں بھرتی ہے تو 3 گھنٹوں میں .... بوتلیں بھرے گی۔

2 صحیح یا غلط بتائیے:

(i) ایک بس کا طے کردہ فاصلہ اور لیا گیا وقت راست تناسب میں ہیں۔

(ii) ایک خاندان کے اخراجات سے خاندان کے افراد کی تعداد راست تناسب میں ہیں۔

(iii) ایک ہاسٹل (Hostel) میں طلباء کی تعداد اور غذا کا خرچ راست تناسب میں نہیں ہیں۔

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:37 PM

(iv) اگر میسٹی 20 منٹوں میں 1 km سفر چلتی ہے تو وہ 1 گھنٹہ میں 3 km فاصلہ طے کرے گی۔

(v) اگر 12 آدمی ایک تالاب کو 8 دنوں میں کھود دیتے ہیں تو 18 آدمی اس تالاب کو 6 دنوں میں کھود سکتے ہیں۔

3 ایک درجن کیلے کی قیمت ₹ 20 ہے 48 کیلوں کی قیمت کیا ہے؟

4 21 طلباء کی ایک گروہ (Group) ایک جادو کی نمائش (Magic show) کے لئے ₹ 840 داخلہ کی فیس ادا کی۔ جادو کی نمائش میں داخلہ لئے گئے طلباء کی تعداد معلوم کیجئے۔ اگر کل رقم ₹ 1680 ادا کئے گئے؟

5 ایک جنم دن پارٹی ایک ہوٹل کے تیسرے منزل میں رکھی گئی۔ اگر 120 آدمیوں نے ایک لفٹ کی 8 سفر (trip) سے پارٹی ہال کو جاتے ہیں۔ اگر لفٹ کی کل 12 سفر (Trip) کئے گئے تو اس پارٹی میں کتنے آدمی شریک ہوئے ہوں گے؟

6 8 m لمبے کھمبے کا سایہ 6 m ہے۔ اگر اسی وقت دوسرے کھمبے کا سایہ 30 m ہے، تو اس کھمبے کی بلندی معلوم کیجئے۔

7 ایک ڈاکیہ (postman) 6 گھنٹوں میں 738 خطوط ترتیب دیتا ہے۔ 9 گھنٹوں میں کتنے خطوط ترتیب دیئے جا سکتے ہیں؟

8 اگر آدھا میٹر کپڑے کی قیمت ₹ 15 ہے تو اسی کپڑے کی $8\frac{1}{3}$ میٹر کی قیمت معلوم کیجئے؟

9 72 کتابوں کا وزن 9 کلو ہے۔ اس طرح کے 40 کتابوں کا وزن کیا ہے؟ (متحد طریقہ کے استعمال سے)

10 گل ناز 3 مہینوں کیلئے ₹ 7500 کرایہ ادا کرتی ہے۔ اسی شرح سے 1 سال کے لئے اسے کتنی قیمت ادا کرنی چاہئے؟
(متحد طریقہ کے استعمال سے)

11 اگر 30 آدمی 15 دنوں میں ایک کھیت کی کٹائی کر سکتے ہیں تو 20 آدمی اسی کھیت کی کٹائی کتنے دنوں میں کر سکتے ہیں۔
(متحد طریقے کے استعمال سے)

12 وحیدہ ₹ 180 میں 10 پن خریدتی ہے اور گلشن ₹ 96 میں 8 پن خریدتی ہے۔ کیا تم بتا سکتے ہو کہ کس نے کتنے دام میں خریدی ہے؟ (متحد طریقہ کے استعمال سے)

13 ایک موٹر سائیکل کو 100 کلومیٹر کے فاصلہ کو طے کرنے کے لئے 2 لیٹر پٹرول درکار ہے۔ 250 کلومیٹر کو طے کرنے کے لئے کتنے لیٹر پٹرول کی ضرورت ہے؟ (متحد طریقہ کے استعمال سے)

معروضی سوالات Objective type questions

14 اگر 3 کتابوں کی قیمت ₹ 90 ہو تو 12 کتابوں کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i) ₹ 300 (ii) ₹ 320 (iii) ₹ 360 (iv) ₹ 400

15 اگر ماہین ₹ 75 میں 5 kg آلو خریدتا ہے تو وہ ₹ 105 میں .... kg آلو خرید سکتا ہے۔

(i) 6 (ii) 7 (iii) 8 (iv) 5

16 ایک کمپنی 5 دنوں میں 35 سائیکل تیار کرتی ہے تو 21 دنوں میں .... سائیکل تیار کرے گی؟

(i) 150 (ii) 70 (iii) 100 (iv) 147

17 ایک ہوائی جہاز کے 2 سفر (Trip) میں 280 آدمی سما سکتے ہیں۔ اگر 1400 آدمیوں کو لینے کے لئے .... سفر (Trip) کی ضرورت ہے۔

(i) 8 (ii) 10 (iii) 9 (iv) 12

18 فرض کیجئے کہ 50 افراد کے لئے مٹھائی تیار کرنے کے لئے 3 kg شکر استعمال ہوتی ہے تو 150 افراد کے لئے درکار شکر .... kg ہے۔

(i) 9 (ii) 10 (iii) 15 (iv) 6

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:38 PM

4.3 معکوس تناسب Inverse Propotion

آیئے ذیل کی صورت حال پر غور کریں:

صورت حال ذیل کی جدول میں اسکول کے پانی کی ٹینک کی تعمیر کے لئے مزدوروں کی تعداد اور اس کو مکمل کرنے کے لئے دنوں کی تعداد دی گئی ہے۔

مزدوروں کی تعداد (x)	2	4	5	10
دنوں کی تعداد (y)	40	20	16	8

اس صورت حال میں، دو مقداریں جن کے نام مزدوروں کی تعداد اور دنوں کی تعداد ایک دوسرے سے تعلق رکھتے ہیں۔ ہم یہ غور کرتے ہیں کہ جب مزدوروں کی تعداد بڑھتی ہے تو اس کام کے مکمل کرنے کے دنوں کی تعداد کم ہوتی ہے۔

فرض کیجئے کہ مزدوروں کی تعداد x اور دنوں کی تعداد y ہوں تو ہم یہ غور کرتے ہیں کہ حاصل ضرب ہمیشہ یکساں ہے۔ یعنی

$$x \times y = 2 \times 40 = 4 \times 20 = 5 \times 16 = 10 \times 8$$

چلئے ہر ایک x کی قیمت اور y کی نظیری قیمت لیتے ہیں۔ ان کے حاصل ضرب تمام مساوی ہیں مثلاً $xy = 80 = k$

(k ایک مستقل ہے) اور اسے $xy = k$ (k ایک مستقل ہے)

اگر x کی قیمتیں x_1 اور x_2 کی بالترتیب y کی نظیریں قیمتیں y_1 اور y_2 ہوں تو $\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2}$ $x_1 y_1 = x_2 y_2 (=k)$

ہم یہ کہتے ہیں کہ x اور y معکوس تناسب میں ہیں۔

ذرا سوچئے

حقیقی زندگی کی ایک مثال سوچئے جس میں دو متغیرات معکوس تناسب میں ہیں۔

کوشش کیجئے

1 نیچے دئے گئے جدول کو مکمل کیجئے اور تناسب کی قسم معلوم کیجئے

چاکلیٹ کی تعداد	1	___	3	4	5	___	تناسب ___
روپیوں میں قیمت (₹)	5	10	___	20	___	___	

مزدروں کی تعداد	1	2	4	5	___	___	تناسب ___
وقت گھنٹوں میں	20	___	5	___	2	1	

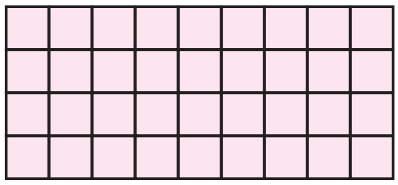
2 ذیل کی مثالوں کو پڑھئے اور انہیں دو قسموں میں گروہ بنایئے

شمار اعداد	مقداریں	راست تناسب	معکوس تناسب
1.	خریدے ہوئے نوٹ بکس کی تعدد اور ان کی قیمت		
2.	غذا تقسیم کئے گئے طلباء کی تعداد سے متعین غذا کی مقدار		
3.	یکساں جسامت کے ڈبوں کی تعداد اور ان کا وزن		
4.	یونیفارم کی تعداد سے طلباء کی تعداد		
5.	گاڑی کی رفتار اور متعین فاصلہ کو طے کرنے کے لئے لیا گیا وقت		

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:38 PM

کارروائی

ذیل کی جدول کو مکمل کرتے ہوئے 36 مربع اکائیاں رقبہ والے تمام ممکن مستطیلیں بنایئے



لمبائی	36	18		9
چوڑائی	1		3	

غور کیجئے اور جوابات لکھئے: (i) جب لمبائی کم ہوتی ہے، تو چوڑائی..................

(ii) جب چوڑائی بڑھتی ہے تو لمبائی ....

(iii) اگر لمبائی 8 cm ہو تو چوڑائی کیا ہوگی؟ بحث کیجئے۔

اس کارروائی کو دراز کیجئے اور اسی کو 24 اور 48 مربع اکائیوں کے لئے کوشش کیجئے۔

مثال 4.5 60 مزدور ایک روئی کے گٹھڑی (bale of Cotton) کو 7 دنوں میں گھماتے (Spin) ہیں 42 مزدور اس کو کتنے دنوں میں گھمائیں گے؟

حل

فرض کیجئے کہ درکار دنوں کی تعداد x ہے۔ مزدوروں کی تعداد کے کم ہونے سے دنوں کی تعداد بڑھتی ہے۔

(لہذا، دونوں معکوس تناسب میں ہیں)۔

مزدوروں کی تعداد	60	42
دنوں کی تعداد	7	x

معکوس تناسب کے لئے $x_1y_1 = x_2y_2$

چنانچہ، $60 \times 7 = 42 \times x$

$$42 \times x = 60 \times 7$$

$$x = \frac{60 \times 7}{42}$$

$$x = 10$$

42 مزدور ایک روئی کے گٹھڑی کو 10 دنوں میں گھما سکتے ہیں۔

مثال 4.6 ایک ڈبہ ٹماٹر کی قیمت 200 ₹ ہے۔ واحد کے پاس 13 ڈبے خریدنے کے لئے روپئے ہیں۔ اگر ڈبہ کی قیمت بڑھ کر 260 ₹ ہوجاتی ہے وہ وہ انہیں روپیوں سے کتنے ڈبے خرید سکتا ہے؟

حل

ایک ڈبہ کی قیمت = ₹ 200

ایک ڈبہ کی اضافی قیمت = ₹ 260

فرض کرو کہ واحد کے خریدے ہوئے ڈبوں کی تعداد x ہے۔

جیسے ڈبوں کی قیمت بڑھتی ہے، ڈبوں کی تعداد کم ہوتی ہے۔ یہ معکوس تناسب ہے۔

ڈبوں کی تعداد	13	x
قیمت ₹ میں	200	260

لہذا، $x_1y_1 = x_2y_2$

$$13 \times 200 = x \times 260$$

$$x \times 260 = 13 \times 200$$

$$x = \frac{13 \times 200}{260}$$

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:39 PM

$x = 10$

لہذا، انہیں روپیوں سے وہ 10 ڈبے خرید سکتا ہے۔

کیا تم جانتے ہو؟

راست اور معکوس تناسب منصوبہ کی جدول بندی (project scheduling) میں بہت کارآمد ہوتے ہیں۔ ایک منصوبہ کوئی کام جس میں وقت پیش آتا ہے جیسے عمارت کی تعمیر، پل کی تعمیر، وغیرہ

مشق 4.2

1 خالی جگہ بھرتی کیجئے۔

(i) 16 نل (Taps) ایک پٹرول کی ٹینک کو 18 منٹوں میں بھر سکتے ہیں۔ اسی ٹینک کو 9 نل کے ذریعہ درکار وقت .... منٹ ہوں گے۔

(ii) اگر 40 مزدور ایک منصوبی کام کو 8 دنوں میں کر سکتے ہیں تو .... مزدور 4 دنوں میں کر سکتے ہیں۔

(2) ایک پانی کے ٹینک (Sump) کو 1 گھنٹہ 30 منٹ میں بھرنے کے لئے 6 پمپوں کی ضرورت ہے۔ اگر ایک پمپ کو بند کر دیا جائے تو اس ٹینک کو بھرنے کے لئے کتنا وقت لگے گا؟

(3) ایک کسان کے پاس 144 بطخوں (duck) کے لئے 28 دنوں کے لئے کافی غذا ہے۔ اگر وہ 32 بطخ فروخت کر دیتا ہے تو غذا کتنے دنوں کے لئے کافی ہوگی؟

(4) ایک سوراخ کھودنے کے لئے 10 مشینوں سے 60 دن لیتے ہیں۔ قیاس کیجئے کہ تمام مشینیں یکساں رفتار میں کام کرتے ہیں۔ اسی سوراخ کو کھودنے کے لئے 30 مشینوں سے کتنے دن لیں گے؟

(5) ایک ہاسٹل (Hostel) میں چالیس طلباء رہتے ہیں۔ ان کے پاس 30 دنوں کے لئے غذا کا ذخیرہ ہے۔ اگر طلباء دگنے ہو جائیں تو غذا کا ذخیرہ کتنے دنوں کے لئے باقی رہے گا؟

(6) مریم کے پاس 500 gms والے 8 پارسل (Parcels) کو کوریئر کے ذریعہ بھیجنے کے لئے کافی روپے ہیں۔ اگر وہ انہیں روپیوں سے 40 پارسل بھیجنا چاہتی ہو تو ہر ایک پارسل کا وزن کیا ہوگا؟

(7) 6 باغ کے رکھوالیاں (Gardeners) ایک باغ کو 120 منٹوں میں گھاس لگاتے ہیں۔ اگر اسی کام کو 30 منٹوں میں کرنا ہو تو کتنے رکھوالیوں کی ضرورت ہے؟

(8) نسرین ہر روز اپنے اسکول کو سائیکل سے جاتی ہے۔ اس کی اوسط رفتار 12 km ہے اور وہ 20 منٹوں میں اسکول پہنچتی ہے۔ اس کی رفتار میں اضافہ کیا ہوگی اگر وہ اس کو 15 منٹوں میں پہنچ جاتی ہے۔

(9) ایک کھلونے کی کمپنی میں ایک کھلونے کے کاریں 54 دنوں میں تیار کرنے کے لئے 36 مشینیں درکار ہیں۔ اگر انہیں کھلونے کے کاروں کو 81 دنوں میں تیار کرنے کے لئے کتنی مشینیں درکار ہیں؟

معروضی سوالات Objective type Questions

(10) 12 گائے ایک کھیت کو 10 دنوں میں چرتی ہیں۔ 20 گائے اسی کھیت کو .... دنوں کے لئے چر سکتی ہیں۔

(i) 15 (ii) 18 (iii) 6 (iv) 8

(11) 4 ٹائپ کرنے والے (Typists) ایک کام کو 12 دنوں میں مکمل کرتے ہیں۔ اگر دو مزید ٹائپ کرنے والے جمع ہوتے ہیں تو اسی کام کو .... دنوں میں مکمل کریں گے۔

(i) 7 (ii) 8 (iii) 9 (iv) 10

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:40 PM

مشق 4.3

Miscellaneous Practice problems متفرق مشقی سوالات

1۔ اگر 7 کلو پیاز کی قیمت ₹ 84 ہو تو ذیل کو حل کیجئے۔

(i) ₹ 180 میں خریدے گئے پیاز کا وزن (ii) 3 kg پیاز کی قیمت

2۔ اگر $C = kd$ (i) C اور d کے درمیانی تعلق کیا ہے؟

(ii) k کی قیمت معلوم کیجئے جب $C = 30$ اور $d = 6$ ہے۔

(iii) C معلوم کیجئے جب $d = 10$ ہے۔

(3) ہر 3 مہینوں میں طاہر اپنے بینک کے کھاتہ میں ₹ 5000 جمع کرتا ہے۔ کتنے سالوں میں وہ ₹ 1,50,000 جمع کرسکتا ہے۔

(4) ایک پرنٹر (Printer) 300 صفحوں والی ایک کتاب کو 30 صفحات فی منٹ کی شرح سے چھاپتی ہے۔ پھر اسی کتاب کو 25 صفحات فی منٹ کی شرح سے چھاپتی ہے تو کتنا وقت لگے گا؟

(5) اگر جوس کے 6 کینوں کی قیمت ₹ 210 ہے تو جوس کے 4 کینوں کی قیمت کیا ہوگی؟

(6) y کے دگنے کی طرح سے معکوس میں x تبدیل ہوتا ہے۔ دیا گیا ہے کہ جب $y = 6$ ہو تو، x کی قیمت 4 ہے۔ x کی قیمت معلوم کیجئے۔ جب $y = 8$ ہے۔

(7) ایک لاری 594 کے فاصلہ طے کرنے کے لئے 108 لیٹر ڈیزل درکار ہے۔ 1650 km کے فاصلہ کو طے کرنے کے لئے کتنا ڈیزل درکار ہوگا؟

Challenge Problems تقابلی سوالات

(8) ایک درجن صابن کی قیمت ₹ 396 ہے۔ اس طرح کے 35 صابنوں کی قیمت کیا ہوگی؟

(9) ایک اسکول میں، ایک دن میں 45 منٹ وقفہ والے 7 کلاس (period) ہیں۔ گھنٹوں کی تعداد کو یکساں اخذ کرتے ہوئے اگر اسکول میں ہر دن 9 کلاس ہوں تو ہر کلاس کا وقفہ کیا ہے؟

(10) 105 نوٹ بکس کی قیمت ₹ 2415 ہے۔ ₹ 1863 میں کتنے نوٹ خریدے جاسکتے ہیں؟

(11) 10 کسان ایک کھیت کو 21 دنوں میں ہل چلاتے ہیں۔ اگر 14 کسان اسی کھیت کو ہل چلاتے ہیں تو کتنے دن کم ہوں گے؟

(12) ایک سیلاب کے امدادی کیمپ غذا کا ذخیرہ جو 80 آدمیوں کے لئے 60 دنوں کے لئے کافی ہے۔ 10 دنوں کے بعد مزید 20 آدمی اس کیمپ میں جمع ہوجاتے ہیں۔ ان 20 آدمیوں کی زیادتی کی وجہ سے کتنے دنوں کے غذا کی کمی ہوگی؟

(13) چھ آدمی 12 دنوں میں ایک کام مکمل کرتے ہیں۔ دو دن بعد، مزید 6 آدمی جمع ہوجاتے ہیں تو باقی کام کتنے دنوں میں مکمل ہوگا؟

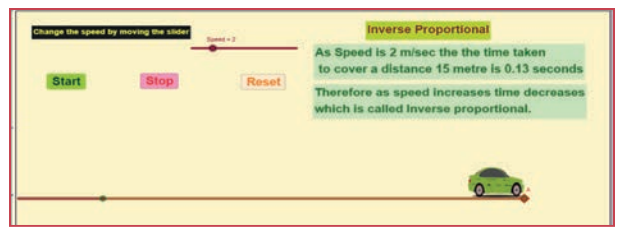
7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:40 PM

خلاصہ

- ایک مقدار کی تبدیلی سے دوسرے مقدار میں تبدیلی آتی ہے تو اسے تناسب کہتے ہیں۔
- دو مقداریں x اور y ایک دوسرے کے راست تناسب میں ہیں اگر وہ ایک ساتھ زیادہ یا کم ہوتے ہیں اس طرح کہ x/y مستقل رہتا ہے۔
- دو مقداریں x اور y معکوس تناسب میں ہیں۔ اگر x کی قیمت میں زیادتی کی وجہ سے y کی قیمت میں کمی (یا اس کا برعکس) ہوتی ہے۔ اس طرح کہ، حاصل ضرب xy مستقل رہتا ہے۔

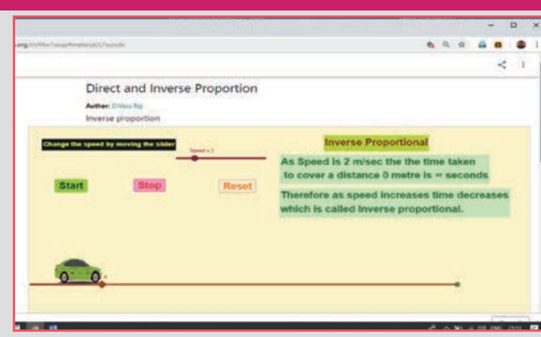
ICT Corner — ICT کارنر

مطلوبہ نتیجہ اس تصویر میں بتایا گیا ہے۔



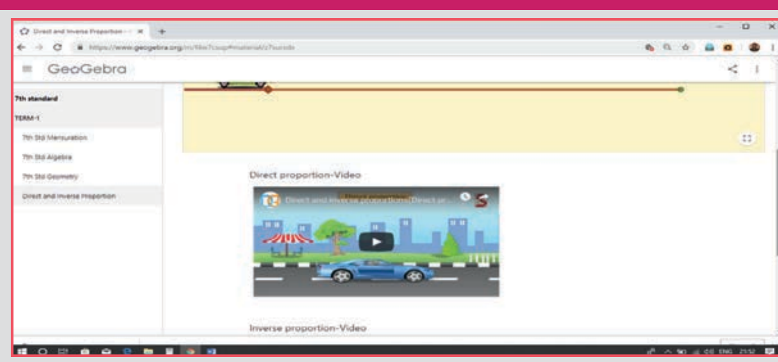
Step 1

مرحلہ 1 : بروزر کھولئے اور اس میں نیچے دیے گئے URL لنک ٹائپ کیجئے یا QR کوڈ کو اسکین کیجئے۔ ”راست اور معکوس تناسب“ نامی Gergebra ورک شیٹ کھلے گا۔ اس میں معکوس تناسب کے لئے ایک کارروائی اور دو ویڈیو ہیں۔ ”معکوس تناسب“ کے کارروائی میں کار کی رفتار کو تبدیل کرنے کے لئے سلائڈر کو گھمائیے۔ اپنے پسندیدہ رفتار میں کار چلانے کے لئے شروع کے بٹن پر کلک کیجئے۔ جب رفتار بڑھتی ہے تو وقت کا معاینہ کیجئے۔



Step 2

مرحلہ 2 : دوسرے اور تیسرے صفحوں میں راست اور معکوس تناسب کے لئے دو ویڈیوز ہیں۔ ویڈیو دیکھئے اور موازنہ کیجئے کہ کتاب سے تم نے کیا سیکھا؟



Browse in the link

Direct and Inverse proportion https://ggbm.at/z7surxdx
or Scan the QR Code.

7th maths 4. direct and inverse
Friday, February 14, 2020 3:54:41 PM

اکائی
5

علم ہندسہ GEOMETRY

سیکھنے کے مقاصد

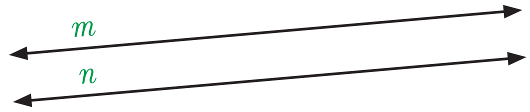
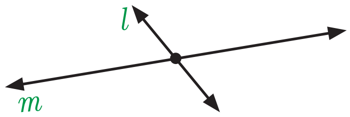
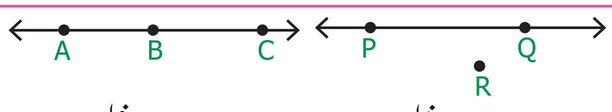
❖ متصلہ زاویئے، خطی جوڑی اور عمودی مقابل زاویوں کے بارے میں سمجھنا۔
❖ قاطع کو سمجھنا۔
❖ دو خطوں اور قاطع سے بننے والے مختلف زاویوں کی شناخت کرنا۔
❖ دیئے گئے قطاع خط کا عمودی ناصف کی تصنیف کرنا۔
❖ چاندے کا استعمال کئے بغیر مخصوص زاویئے جیسے 90°، 60°، 30° اور 120° کو تصنیف کرنا۔

NX9KM

اعادہ Recap

خطوط Lines

چلئے ہم چھٹی جماعت میں سیکھے ہوئے خطوط اور نقاط کے اصولوں کو ذیل میں دوہرائیں گے۔

	ایک **خط** اس کے دونوں جانب بغیر اختتام ہوئے توسیع ہوتی ہے۔ ایک خط AB کو $\overleftrightarrow{AB}$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ بعض اوقات انگریزی کے خفی حروف جیسے l، m، n وغیرہ خطوط کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
	ایک **قطاع خط** دو اختتامی نقاط رکھتا ہے۔ AB قطاع خط کو $\overline{AB}$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔
	شعاع ایک وہ خط ہے۔ جو نقطہ A سے شروع ہوتی ہے اور غیر اختتامی طور پر ایک مخصوص سمت میں نقطہ B سے گزرتی ہے۔ جس کو $\overrightarrow{AB}$ سے ظاہر کیا جاتا ہے
	دو خطوط m اور n متوازی ہو تو ہم اس کو $m \parallel n$ سے ظاہر کرتے ہیں۔ **متوازی خطوط** کبھی بھی ایک دوسرے کو قطع نہیں کرتے۔
	جب دو خطوط ایک مشترک نقطہ رکھتے ہیں ان خطوط کو **قاطع خطوط** کہتے ہیں۔ اور اس نقطہ کو دیئے گئے دو خطوط کا نقطہ تقاطع کہتے ہیں۔
 P، Q اور R غیر ہم خطی نقاط ہیں۔ A، B اور C ہم خطی نقاط ہیں۔	اگر تین یا تین سے زیادہ نقاط ایک ہی خط پر واقع ہوں تو ان کو **ہم خطی نقاط** کہتے ہیں۔ نہیں تو، ان کو **غیر ہم خطی نقاط** کہتے ہیں۔

کوشش کیجئے

1۔ درجہ ذیل بیانات کو مکمل کیجئے۔
(i ایک .... مستقیم راہ پر بغیر اختتام ہوئے دونوں جانب چلتی ہے۔
(ii ایک .... وہ خط ہے جو دو اختتامی نقاط رکھتی ہے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:20 PM

(iii .... ایک مستقیم راہ ہے جو ایک نقطہ سے شروع ہوتی ہے اور دوسری جانب بغیر اختتام ہوئے توسیع ہوتی ہے۔

(iv خطوط جو زاویے قائمہ پر قطع کرتے ہیں وہ .... ہیں۔

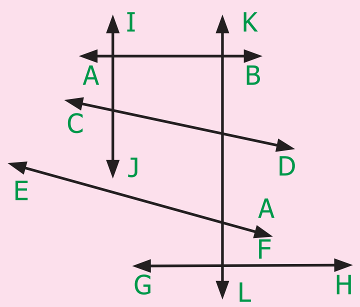
(v خطوط جو ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں اس نقطہ کو .... کہتے ہیں۔

(vi خطوط جو کبھی ایک دوسرے کو قطع نہیں کرتے اس کو .... کہتے ہیں۔

2۔ اسکیل (پٹری) یا خطِ کش (Straight edge) کو استعمال کرکے ذیل کا ہر ایک خاکہ بنائیے۔

(i خط CD (ii شعاع AB (iii قطاع خط MN

3۔ اس خاکہ پر غور کیجئے اور درجہ ذیل سوالات کے جوابات دیجئے۔



(i کونسی خط، AB کے متوازی ہے۔

(ii CD کو قطع کرنے والی خط کا نام لکھئے۔

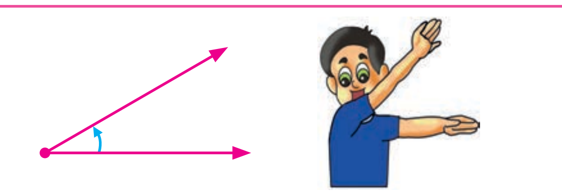
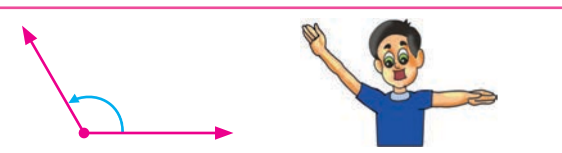
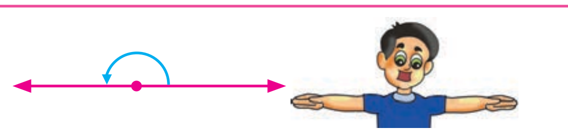
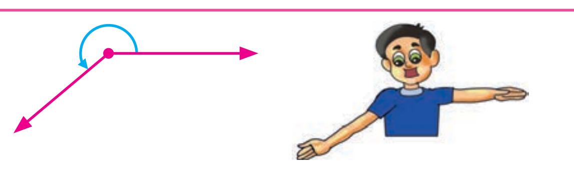
(iii GH سے عمودی خطوط کے نام لکھئے۔

(iv کتنے خطوط IJ سے متوازی ہیں۔

(v کیا EF، AB کو قطع کرتی ہے؟ وضاحت کیجئے۔

زاویے **Angles**

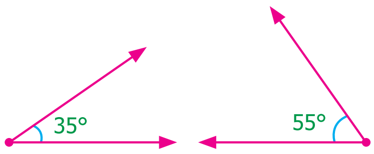
اعادہ کریں کہ ایک مشترک نقطے سے نکلنے والی دو شعاعیں سے ایک **زاویہ** بناتی ہے۔ شعاعیں جو زاویہ بناتی ہیں۔ ان کو **زاویہ کا بازو** کہتے ہیں۔ اور مشترک نقطہ کو زاویہ کا **راس** کہتے ہیں۔ تم نے مختلف زاویے جیسے **زاویہ حادہ، زاویہ قائمہ، زاویہ منفرجہ، زاویہ مستقیم** اور **زاویہ انعکاس** کے بارے چھٹویں جماعت میں پڑھ چکے ہو۔ ان کا اختصار کچھ اس طرح ہے۔

زاویہ حادہ (Acute Angle) زاویہ، جس کی پیمائش 90° سے کم ہو، اس کو **زاویہ حادہ** کہتے ہیں۔	
زاویہ قائمہ (Right angle) زاویہ، جس کی پیمائش ٹھیک 90° ہو، اس کو **زاویہ قائمہ** کہتے ہیں۔	
زاویہ منفرجہ (Obtuse Angle) زاویہ، جس کی پیمائش 90° سے زیادہ ہو اور 180° سے کم ہو تو اس کو **زاویہ منفرجہ** کہتے ہیں۔	
زاویہ مستقیم (Straight Angle) زاویہ، جس کی پیمائش ٹھیک 180° ہو، اس کو **زاویہ مستقیم** کہتے ہیں۔	
زاویہ انعکاس (Reflex Angle) زاویہ، جس کی پیمائش 180° سے زیادہ ہوں اور 360° سے کم ہو تو اس کو **زاویہ انعکاس** کہتے ہیں۔	

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:20 PM

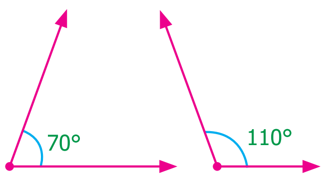
ہم پچھلی جماعت میں متعلقہ زاویہ (Related Angles) جیسے متمم اور مکملہ زاویوں کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ اب ہم ان کا اعادہ کریں گے۔

متمم زاویے (Complementary Angles)



دو زاویے **متمم** کہلاتے ہیں اگر ان کا حاصل جمع 90° ہو۔ کیا خاکہ میں دیئے گئے دو زاویے متمم ہیں؟
ہاں، زاویوں کی جوڑی 35° اور 55° متمم ہیں۔ جس میں زاویہ 35° کو دوسرے زاویہ 55° کا تمتہ (Complement) کہتے ہیں۔ اور اس کا برعکس بھی۔

مکملہ زاویے (Supplementary Angles)



دو زاویے **مکملہ** کہلاتے ہیں اگر ان کا حاصل جمع 180° ہو۔ خاکہ میں دیئے گئے زاویے 70° اور 110° پیمائشوں کا حاصل جمع 180° ہے۔ جب دو زاویے مکملہ ہیں تو ایک زاویہ دوسرے کا تکملہ زاویہ کہلاتا ہے۔

کوشش کیجئے

صحیح جواب منتخب کیجئے :
1۔ زاویہ مستقیم کی پیمائش .... ہے۔
(a 45° (b 90° (c 180° (d 100°

2۔ 128° پیمائش کا زاویہ .... کہلاتا ہے۔
(a زاویہ مستقیم (b زاویہ منفرجہ (c زاویہ حادہ (d زاویہ قائمہ

3۔ A4 کاغذ کا کنارہ .... رکھتا ہے۔
(a زاویہ حادہ (b زاویہ قائمہ (c زاویہ مستقیم (d زاویہ منفرجہ

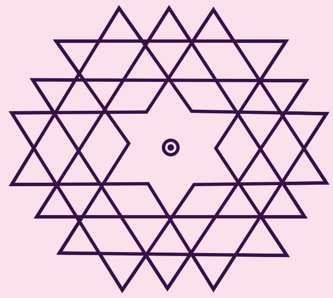
4۔ اگر دیئے گئے خط کو عمودی خط ناصف کرتی ہے۔ تو تمہیں دو .... حاصل ہوتے ہیں۔
(a زاویہ قائمہ (b زاویہ منفرجہ (c زاویہ حادہ (d انعکاسی زاویہ

5۔ 0° پیمائش کا زاویہ .... کہلاتا ہے۔
(a زاویہ قائمہ (b زاویہ منفرجہ (c زاویہ حادہ (d صفر زاویہ

5.1 تعارف Introduction

ہم متمم زاویے اور مکملہ زاویے سے واقف ہیں۔ چلئے ہم مزید متعلقہ زاویوں کے جوڑیوں کے بارے میں دیکھیں گے۔

روزمرہ کے حسابات - حقیقی زندگی میں جیومٹری



فنِ تعمیر اور کولم میں زاویوں کی خوبصورتی۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:21 PM

5.2 قاطع خطوط سے بننے والے زاویوں کی جوڑی Pair of Angles Formed by Intersecting Lines

اب ہم متعلقہ زاویئے جیسے متصلہ زاویے، خطی زاویوں کی جوڑی اور مقابل کے عمودی زاویے کے بارے میں سیکھیں گے۔

5.2.1 متصلہ زاویے Adjacent Angles

استاد تراشے ہوئے سنترے کی تصویر پر زاویوں کو نشان کر کے دیکھتے ہیں۔

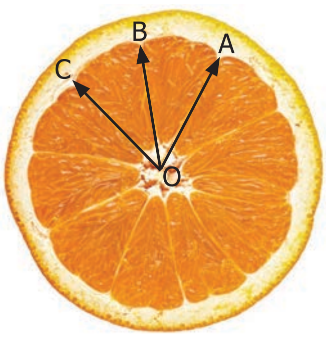


Fig.5.1

استاد اور طلباء کے درمیان ہونے والی گفتگو کو پڑھیے۔

استاد : تصویر پر کتنے زاویے نشان کئے گئے ہیں؟ کیا تم ان کے نام بتا سکتے ہو؟

احمد : تصویر پر تین زاویے نشان کئے گئے ہیں۔ اور وہ یہ ہیں۔ $\angle AOC$، $\angle AOB$، $\angle BOC$

استاد : کونسے زاویے ایک دوسرے کے بعد نظر آتے ہیں؟

کلام : ایک دوسرے کے بعد نظر آنے والے زاویے جیسے $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ ہیں۔

استاد : کتنے راسیں ہیں؟

آصف : صرف ایک **مشترک راس** ہے۔

استاد : کتنے بازو ہیں۔ ان کے نام بتائیے۔

وسیم : تین بازو ہیں۔ وہ یہ $\overrightarrow{OA}$، $\overrightarrow{OB}$ اور $\overrightarrow{OC}$ ہیں۔

استاد : کیا $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ کوئی مشترک بازو ہے؟

مریم : ہاں، $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ **مشترک بازو** $\overrightarrow{OB}$ ہے۔

استاد : $\overrightarrow{OA}$ اور $\overrightarrow{OC}$ بازوؤں کے بارے میں تم کیا کہتے ہو؟

احمد : مشترک بازو $\overrightarrow{OB}$ کے دونوں جانب واقع ہیں۔

استاد : کیا اندرونی زاویے $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ منطبق ہیں؟

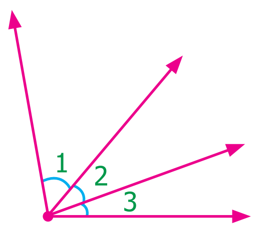


Fig.5.2

آصف : نہیں، **اندرونی زاویے منطبق** نہیں ہوتے ہیں۔

استاد : لہذا، دو زاویے $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ ایک مشترک راس (O) رکھتے ہیں، ایک مشترک بازو $\overrightarrow{OB}$، دوسرے دو بازو ($\overrightarrow{OA}$ اور $\overrightarrow{OC}$) مشترک بازو کے دونوں جانب واقع ہیں۔ اور ان کے اندرونی زاویئے منطبق نہیں ہیں۔

اس طرح $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ زاویوں کی جوڑی کو **متصلہ زاویے** کہتے ہیں۔

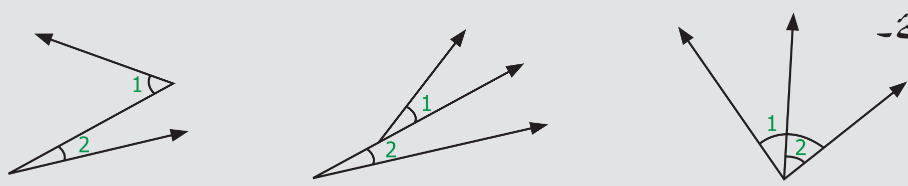
چنانچہ، دو زاویے جو ایک مشترک راس اور ایک مشترک بازو رکھتے ہیں جس کے اندرونی زاویے منطبق نہیں ہوتے ان کو متصلہ زاویے کہتے ہیں۔

اب خاکہ 5.2 پر غور کیجئے۔ جس کو $\angle 1$، $\angle 2$ اور $\angle 3$ نام دیئے گئے ہیں۔

یہ غور کیا گیا کہ اس میں دو متصلہ زاویوں کی جوڑیاں جیسے $\angle 1$، $\angle 2$ اور $\angle 2$، $\angle 3$ ہیں۔ $\angle 1$ اور $\angle 3$ زاویے کی جوڑی کیا ہے؟ یہ متصلہ نہیں ہیں کیونکہ یہ زاویوں کی جوڑی ایک مشترک راس رکھتے ہیں۔ لیکن مشترک بازو نہیں رکھتے۔ جیسے کہ $\angle 1$ اور $\angle 3$ کے درمیان $\angle 2$ ہے۔ اسی طرح $\angle 1$ اور $\angle 3$ اندرونی زاویے منطبق نہیں ہوتے۔ چونکہ، زاویوں کی جوڑی تینوں اصولوں کو پورا نہیں کرتے ہیں۔ اس لئے یہ متصلہ نہیں ہے۔

ذرا سوچیے

ذیل کے خاکوں میں غور کیجئے کہ نشان کردہ زاویوں کی جوڑی $\angle 1$ اور $\angle 2$ ہیں۔ کیا تم خیال کرتے ہو کہ وہ متصلہ جوڑیاں ہیں؟ اپنے جواب کی تصدیق کیجئے۔



7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:21 PM

کوشش کیجئے

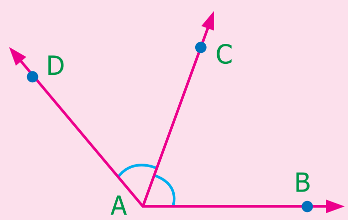
1۔ حقیقی زندگی میں نظر آنے والے متصلہ زاویے کی مثالیں ذیل میں دکھائی گئی ہیں۔

کیا تم حقیقی زندگی میں نظر آنے والے متصلہ زاویے کی تین اور مثالیں دے سکتے ہو؟

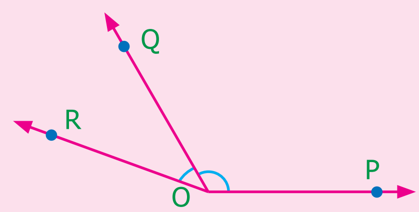
2۔ تصویر پر نشان کردہ چھ زاویوں پر غور کیجئے۔ (5.2) کوئی چار متصلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھئے۔
اور غیر متصلہ زاویوں کی جوڑیوں نام بھی لکھئے۔

3۔ درجہ ذیل کے ہر ایک خاکہ میں مشترک بازو، متصلہ زاویہ کے مشترک راس کی شناخت کیجئے
اور اندرونی زاویہ کو دو رنگوں سے شیڈ کیجئے۔

(i)

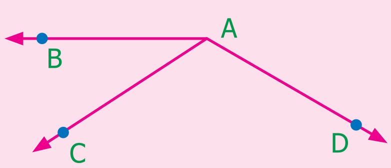


(ii)

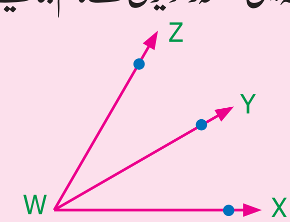


4۔ ذیل کے ہر ایک خاکہ میں متصلہ زاویوں کے نام بتائیے۔

(i)



(ii)



5.2.2 خطی جوڑی Linear Pair

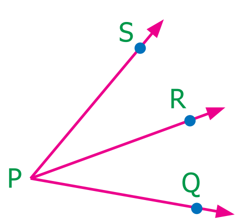
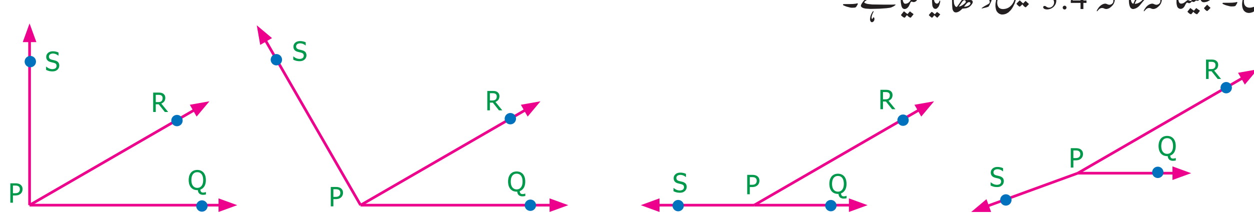


Fig.5.3

غور کیجئے کہ خاکہ 5.3 میں $\angle QPR$ اور $\angle RPS$ متصلہ زاویے ہیں۔ یہ واضح ہے کہ $\angle QPR$ اور $\angle RPS$ دونوں مل کر $\angle QPS$ بناتے ہیں۔ جو زاویے حادہ ہے۔ جب $\angle QPR$ اور $\angle RPS$ میں اضافہ ہوتا ہے تو $\angle QPS$ (i) زاویہ قائمہ (ii) زاویہ منفرجہ (iii) زاویہ مستقیم (iv) زاویہ انعکاس بن جاتے ہیں۔ جیسا کہ خاکہ 5.4 میں دکھایا گیا ہے۔



(i) (ii) (iii) (iv)

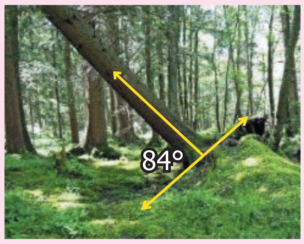
Fig.5.4

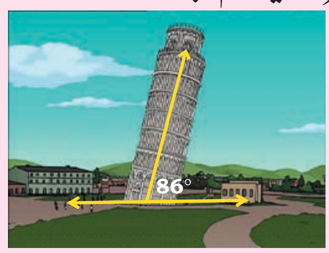
اگر حاصل ہونے والا زاویہ، زاویہ مستقیم ہو تو ان زاویوں کو مکملہ زاویہ کہتے ہیں۔ متصلہ زاویے جو مکملہ ہونے سے ایک زاویہ کی جوڑی کی طرف رہنمائی کرتا ہے۔ جو خط مستقیم پر واقع ہیں (خاکہ (5.4(iii)) اس زاویے کی جوڑی کو **خطی زاویوں کی جوڑی** کہتے ہیں۔

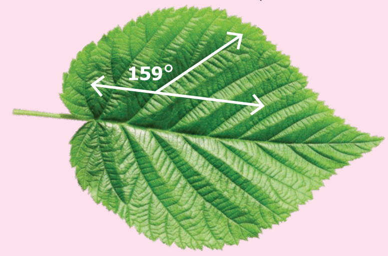
7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:22 PM

کوشش کیجئے

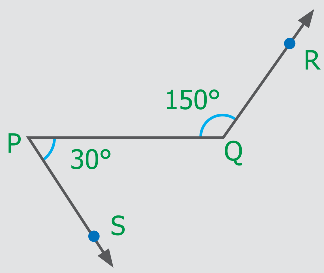
1۔ دیئے گئے تصاویر پر غور کیجئے اور خطی جوڑی کا دوسرا زاویہ معلوم کیجئے۔







ذرا سوچئے



خاکہ پر غور کیجئے اس میں دو زاویے $\angle PQR = 150^\circ$ اور $\angle QPS = 30^\circ$ ہیں۔

کیا یہ تمام مکملہ زاویوں کی جوڑی، خطی جوڑی ہے؟ بحث کیجئے۔

مثال 5.1 خاکہ 5.5 میں $\angle AOC$ معلوم کیجئے۔

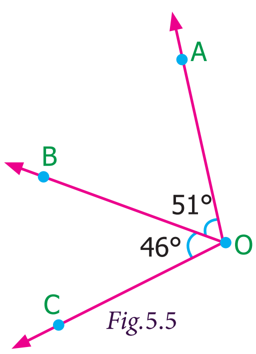


Fig.5.5

حل

$$\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC$$
$$= 51^\circ + 46^\circ$$
$$= 97^\circ$$

مثال 5.2 اگر $\angle POQ = 23^\circ$ اور $\angle POR = 62^\circ$ ہو تو $\angle QOR$ دریافت کیجئے۔

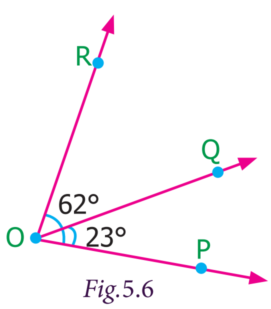


Fig.5.6

حل

ہم جانتے ہیں، $\angle POR = \angle POQ + \angle QOR$

$$62^\circ = 23^\circ + \angle QOR$$

دونوں جانب 23° کو تفریق کرنے سے

$$62^\circ - 23^\circ = 23^\circ + \angle QOR - 23^\circ$$
$$\angle QOR = 39^\circ$$

مثال 5.3 ذیل میں کونسے متصلہ زاویوں کی جوڑی سے خطی جوڑی بن سکتی ہے؟

(i) $89^\circ, 91^\circ$ (ii) $105^\circ, 65^\circ$ (iii) $117^\circ, 62^\circ$ (iv) $40^\circ, 140^\circ$

حل

(i) چونکہ، $89 + 91 = 180^\circ$ ، یہ جوڑی، خطی جوڑی ہے۔

(ii) چونکہ، $105^\circ + 65^\circ = 170^\circ \neq 180^\circ$ یہ جوڑی، خطی جوڑی نہیں بناتی ہے۔

(iii) چونکہ، $117^\circ + 62^\circ = 179^\circ \neq 180^\circ$ یہ جوڑی، خطی جوڑی نہیں بناتی ہے۔

(iv) چونکہ، $40^\circ + 140^\circ = 180^\circ$ یہ جوڑی، خطی جوڑی ہے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:22 PM

مثال 5.4 چھوٹے ہوئے زاویے دریافت کیجیے۔

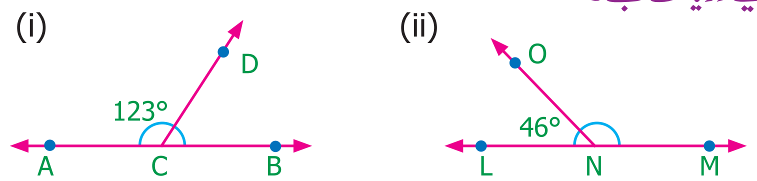


Fig.5.7

حل

(i) چونکہ، یہ زاویہ خطی جوڑی ہیں۔ $\angle ACD + \angle BCD = 180°$

$123° + \angle BCD = 180°$

دونوں جانب 123° کو تفریق کرنے سے

$123° + \angle BCD - 123° = 180° - 123°$

$\angle BCD = 57°$

(ii) چونکہ، یہ زاویہ خطی جوڑی ہیں۔ $\angle LNO + \angle MNO = 180°$

$46° + \angle MNO = 180°$

دونوں جانب 46° کو تفریق کرنے سے

$46° + \angle MNO - 46° = 180° - 46°$

$\angle MNO = 134°$

مثال 5.5 دو زاویوں کی نسبت 3:2 ہے۔ اگر وہ خطی جوڑی ہو تو معلوم کیجیے۔

حل

فرض کیجیے زاویے $3x$ اور $2x$ ہیں۔

چونکہ، وہ زاویوں کی خطی جوڑی ہیں۔ ان کا حاصل جمع 180° ہے۔

چنانچہ، $3x+2x = 180°$

$5x = 180°$

$x = \frac{180°}{5}$

$x = 36°$

زاویے یہ ہیں $3x = 3×36 = 108°$

$2x = 2×36 = 72°$

خطی زاویے کی جوڑیاں - مزید چند نتائج More on Linear Pairs

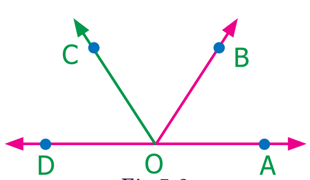


Fig.5.8

خان اپنے استاد سے پوچھتا ہے کہ کیا ہوگا اگر وہ خطی زاویے کی جوڑی کے درمیان ایک شعاع کھینچتی ہے؟

استاد اس پر شعاع کھینچنے کو کہتے ہیں۔ خان سے کھینچی گئی شعاع خاکہ 5.8 میں دکھائی گئی ہے۔

استاد خان سے پوچھتے ہیں "$\angle AOB$ اور $\angle BOC$ زاویوں کے بارے میں تم کیا کہتے ہو؟" وہ کہتا ہے کہ یہ متصلہ زاویے ہیں۔

$\angle AOB + \angle BOC = \angle AOC$ بھی صحیح ہے۔

استاد $\angle AOC$ اور $\angle COD$ زاویوں کی جوڑی کے بارے میں بھی پوچھتے ہیں۔ وہ جواب دیتا ہے کہ یہ خطی جوڑیاں ہیں۔ چنانچہ، ان کا حاصل جمع 180° ہے۔ یعنی، $\angle AOC + \angle COD = 180°$

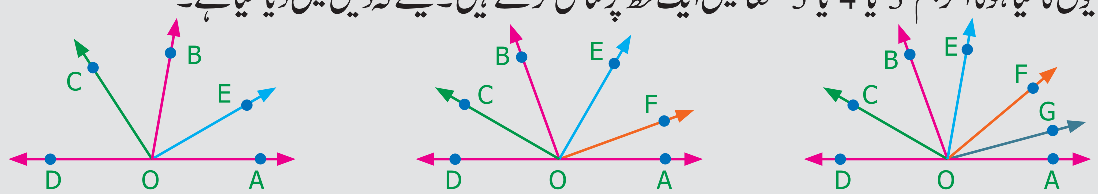
ان دونوں نتائج کو ملانے پر ہمیں یہ حاصل ہوتا ہے۔ $\angle AOB + \angle BOC + \angle COD = 180°$

اس طرح، خط مستقیم کے ایک نقطے سے بننے والے تمام زاویوں کا حاصل جمع 180° ہے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:23 PM

ذرا سوچیے

ان زاویوں کا کیا ہوگا اگر ہم 3 یا 4 یا 5 شعاعیں ایک خط پر شامل کرتے ہیں۔ جیسے کہ ذیل میں دیا گیا ہے۔



ہم خطی جوڑیوں پر مزید ایک نتیجہ کو سیکھ سکتے ہیں۔ خاکہ 5.9 پر غور کیجیے۔

AB ایک خط مستقیم ہے۔ AB پر O سے ایک شعاع OC نکلتی ہے۔ یہاں $\angle AOC$ اور $\angle BOC$ خطی جوڑی ہیں۔

لہٰذا، $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$

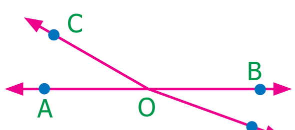


Fig.5.9

AB پر O سے ایک اور شعاع OD نکلتی ہے۔ دوبارہ، $\angle AOD$ اور $\angle BOD$ خطی جوڑی ہیں۔

لہٰذا، $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$

AB پر O سے ایک اور شعاع OD نکلتی ہے۔ دوبارہ، AOD اور BOD خطی جوڑی ہیں۔

لہٰذا، $\angle AOD + \angle BOD = 180^\circ$

اب، $\angle AOC$ ، $\angle BOC$ ، $\angle AOD$ اور $\angle BOD$ نقطہ O سے بننے والے زاویے ہیں۔

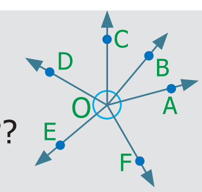
ہم یہ غور کر سکتے ہیں کہ $(\angle AOC + \angle BOC) + (\angle AOD + \angle BOD) = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$

لہٰذا، **ایک نقطہ سے بننے والے تمام زاویوں کا حاصل جمع 360° ہے۔**

ذرا سوچیے

کیا تم ذیل کے بیان کی تصدیق کر سکتے ہو؟

$\angle AOB + \angle BOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOF + \angle FOA = 360^\circ$?



UDZAV

مثال 5.6 خاکہ 5.10 میں، $\angle ROS$ کی پیمائش معلوم کیجیے۔

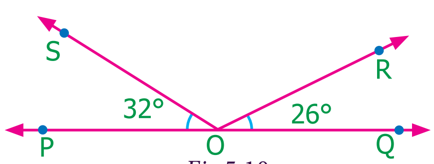


Fig.5.10

حل

ہم جانتے ہیں کہ، $\angle QOR + \angle ROS + \angle SOP = 180^\circ$

$26^\circ + \angle ROS + 32^\circ = 180^\circ$

$\angle ROS + 58^\circ = 180^\circ$

دونوں جانب 58° کو تفریق کرنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے۔

$\angle ROS = 180^\circ - 58^\circ = 122^\circ$

مثال 5.7 خاکہ 5.11 میں، x° کی قیمت دریافت کیجیے۔

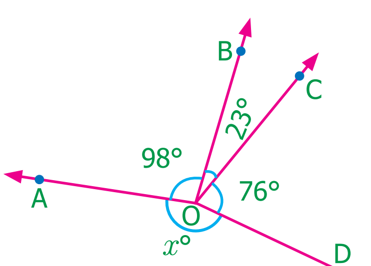


Fig.5.11

حل

$98^\circ + 23^\circ + 76^\circ + x^\circ = 360^\circ$

$197^\circ + x^\circ = 360^\circ$

$x^\circ = 360^\circ - 197^\circ = 163^\circ$

5.2.3 عمودی مقابل زاویے (Vertically Opposite Angles)

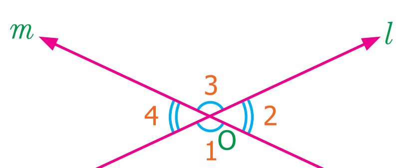


Fig.5.12

ہم پہلے ہی قاطع خطوط کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ خاکہ 5.12 پر غور کیجیے اس میں l اور m نامی دو خطوط جو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں اور نقطۂ تقاطع پر چار زاویے بنتے ہیں۔ وہ یہ $\angle 1$ ، $\angle 2$ ، $\angle 3$ اور $\angle 4$ ہیں۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:23 PM

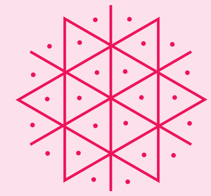
ان میں سے کسی ایک زاویہ پر غور کیجیے۔ تو ہم 1∠ زاویہ لیتے ہیں۔ 1∠ کے متصلہ زاویے 2∠ اور 4∠ ہیں۔ 3∠ غیر متصلہ زاویہ ہے
اسی طرح، باقی کے تین زاویوں کے لئے دو متصلہ زاویے اور ایک غیر متصلہ زاویہ ہوگا۔

ہم یہ غور کر سکتے ہیں کہ ایک زاویہ اور اس کا غیر متصلہ زاویہ ٹھیک ایک دوسرے کے مقابل نقطۂ '0' (راس) پر ہوتے ہیں۔ اس طرح کے زاویہ جو ایک دوسرے کے مقابل ہوتے ہیں۔ جو راس سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کو عمودی مقابل زاویہ کہتے ہیں۔

جب دو خطوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں تو دو غیر متصلہ زاویے کی جوڑیاں بنتی ہیں ان کو عمودی مقابل زاویہ کہتے ہیں۔

کوشش کیجیے

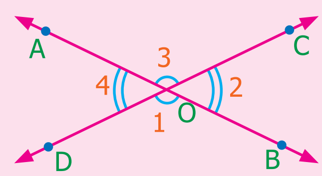
1۔ عمودی مقابل زاویوں کے چار حقیقی زندگی میں استعمال ہونے والے مثالیں ذیل میں دئے گئے ہیں۔



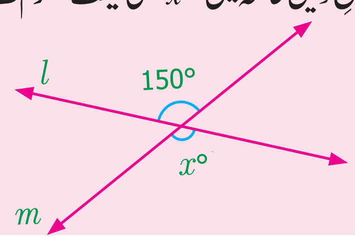
تمہارے اطراف و اکناف میں پائے جانے والے عمودی مقابل زاویے کے مزید چار مثالیں دیجیے۔

2۔ دئے گئے خاکہ میں $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{CD}$ نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ زاویوں کی جوڑی پر غور کیجیے اور دئے گئے جدول کو مکمل کیجیے۔ آپ کے لئے ایک سوال حل کیا گیا ہے۔

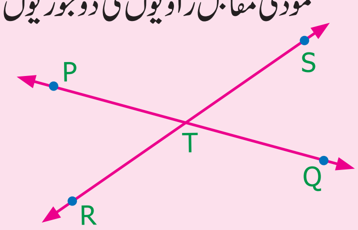
زاویوں کی جوڑی	$\angle AOC$	$\angle AOD$	$\angle BOC$	$\angle BOD$
$\angle AOC$	وہی زاویہ	متصلہ زاویہ	متصلہ زاویہ	غیر متصلہ زاویہ
$\angle AOD$				
$\angle BOC$				
$\angle BOD$				



درجِ ذیل خاکہ میں $x°$ کی قیمت معلوم کیجیے۔



عمودی مقابل زاویوں کی دو جوڑیوں کے نام دیجیے۔



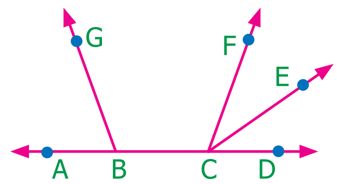
کارروائی

ایک کاغذ پر دو قاطع $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{CD}$ کھینچیے۔ فرض کیجیے کہ دو خطوط نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ عمودی مقابل زاویوں کی دو جوڑیوں کو 1∠، 2∠ اور 3∠، 4∠ کی طرح نشان کیجیے۔ 3∠ اور 4∠ کا ایک نقل اتارئے۔ نقل کئے ہوئے 2∠ کو 1∠ پر رکھئے۔ کیا یہ مساوی ہیں؟ نقل کئے ہوئے 3∠ کو 4∠ پر رکھئے۔ کیا یہ مساوی ہیں؟ اس عمل کو دوسرے پانچ مختلف قاطع خطوط کو جوڑیوں پر دہرائیے۔ تمہارے مشاہدات کو درج کر کے بحث کریں۔

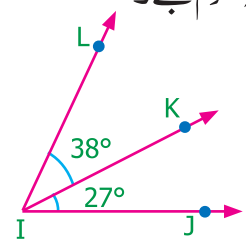
7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:24 PM

مشق 5.1

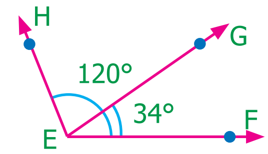
1۔ متصلہ زاویوں کی جوڑیوں کے نام بتائیے۔



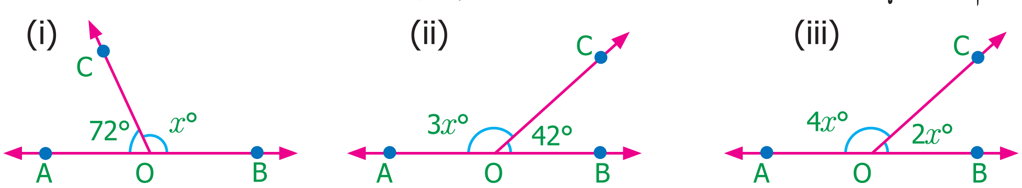
2۔ دیے گئے خاکہ میں $\angle JIL$ زاویہ معلوم کیجیے۔



3۔ دیے گئے خاکہ میں $\angle GEH$ زاویہ معلوم کیجیے۔



4۔ AB خط مستقیم دیا گیا ہے۔ ذیل کی صورتوں کے لئے x^o کی قیمت محسوب کیجیے۔



5۔ ایک خطی جوڑی میں ایک زاویہ، زاویہ قائمہ ہو تو تم دوسرے زاویے کے بارے میں کیا کہتے ہو؟

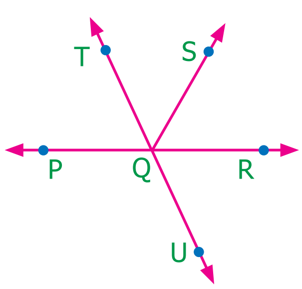
6۔ اگر ایک نقطہ پر تین زاویوں کی نسبت 1:4:7 میں ہیں۔ ہر ایک زاویہ کی قیمت معلوم کیجیے۔

7۔ ایک نقطہ پر 6 زاویئے ہیں۔ ان میں ایک زاویہ 45^o ہے۔ اور دوسرے پانچ زاویے مساوی ہیں۔ تمام پانچ زاویوں کی پیمائش کیا ہوگی؟

8۔ دیے گئے خاکہ میں شناخت کیجیے۔

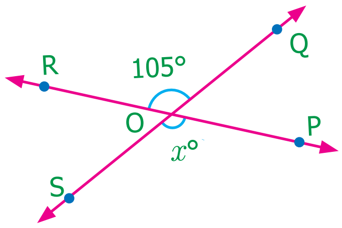
(i کوئی دو متصلہ زاویوں کی جوڑیاں۔

(ii دو عمودی مقابل زاویوں کی جوڑیاں۔

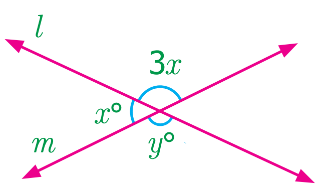


9۔ ایک نقطہ پر زاویے x^o، $2x^o$، $3x^o$، $4x^o$ اور $5x^o$ ہیں۔ سب سے بڑے زاویہ کی قیمت معلوم کیجیے۔

10۔ دیے گئے خاکہ میں، چھوٹے ہوئے زاویے معلوم کیجیے۔



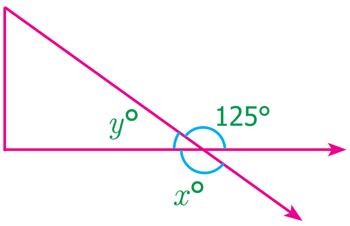
11۔ دیکھائے گئے خاکہ میں x^o اور y^o کے زاویے معلوم کیجیے۔



12۔ خاکہ کو استعمال کرکے، ذیل کے سوالات کے جوابات دیجیے۔

(i زاویہ x^o کی پیمائش کیا ہے؟

(ii زاویہ y^o کی پیمائش کیا ہے؟



7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:24 PM

Objective type questions معروضی سوالات

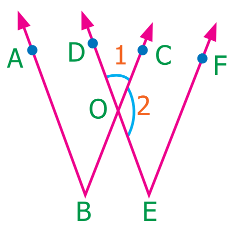
13۔ متصلہ زاویہ رکھتے ہیں۔

i) مشترک اندرونی حصّہ نہیں ہے، مشترک بازو نہیں ہے، مشترک راس نہیں ہے۔

ii) ایک مشترک راس ہے، ایک مشترک بازو ہے، مشترک اندرونی حصہ ہے۔

iii) ایک مشترک بازو ہے، ایک مشترک راس ہے۔

iv) ایک مشترک بازو ہے، مشترک راس نہیں ہے۔مشترک اندرونی حصہ نہیں ہے۔



14۔ دیۓ گئے خاکہ میں $\angle 1$ اور $\angle 2$ زاویے ہیں۔

i) مقابل زاویے ii) متصلہ زاویے

iii) خطی جوڑی iv) مکملہ زاویے

15۔ عمودی مقابل زاویے ہیں۔

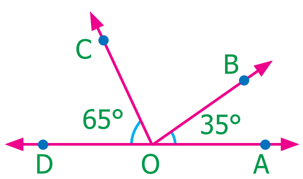
i) پیمائش مساوی نہیں ہیں ii) متمم

iii) مکملہ iv) پیمائش مساوی ہیں

16۔ ایک نقطہ پر تمام زاویوں کا حاصل جمع ہے۔ (i) 360° (ii) 180° (iii) 90° (iv) 0°

17۔ $\angle BOC$ کی پیمائش ہے۔

(i) 90° (ii) 180°
(iii) 80° (iv) 100°



5.3 قاطع (Transversal)

خاکہ 5.13 پر غور کیجئے۔یہاں m اور n کوئی دو غیر متوازی خطوط ہیں اور l دوسرا خط، دو خطوط کو A اور B نقاط پر بالترتیب قطع کرتا ہے۔اس طرح قطع کرنے والی خط (l) کو قاطع کہتے ہیں۔

چنانچہ، **قاطع ایک ایسا خط ہے۔جو دو خطوط کے مختلف نقاط پر قطع کرتا ہے۔**

ہم اس نظریہ کو کسی بھی تعداد کے خطوط کے لئے اپنا سکتے ہیں۔

اب، خاکہ 5.14 پر غور کریں کہ ان دونوں صورتوں (i) اور (ii) میں یہ جانچئے کہ کیا خط (l) دوسرے خط کے لئے قاطع ہے۔

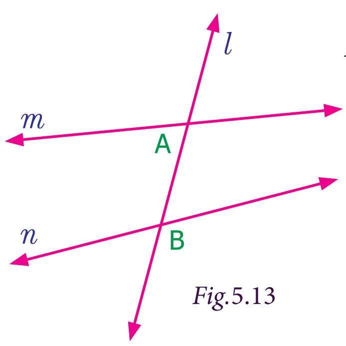


Fig.5.13

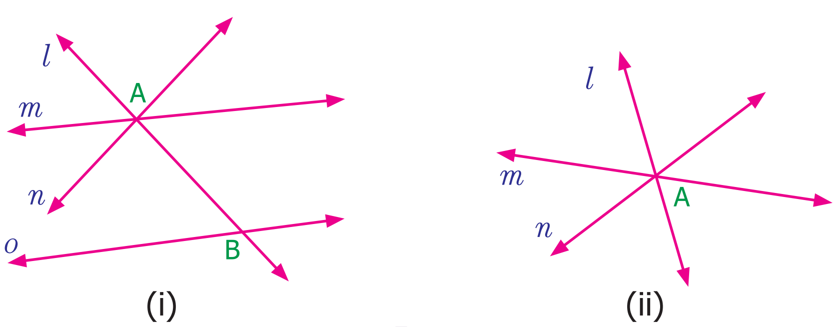


Fig.5.14

ذرا سوچئے

دیۓ گئے خطوط کے مجموعہ کے لئے کیا ایک سے زیادہ قاطع کھینچنا ممکن ہے؟

خاکہ (i) میں خط l، m اور n خطوط کے لئے قاطع نہیں ہے۔لیکن یہ خطوط کی جوڑی m اور o ، n اور o کے لئے قاطع ہے۔

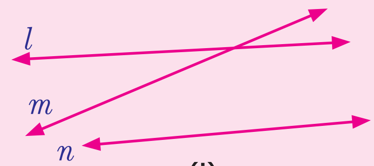
خاکہ (ii) میں خط l، m اور n خطوط کے مختلف نقاط پر قطع نہیں کرتا ہے۔لہذا، یہ قاطع نہیں ہے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:24 PM

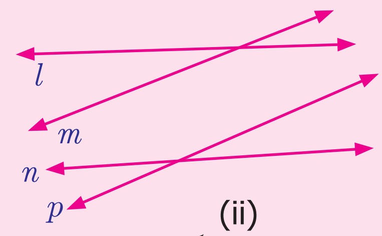
کوشش کیجیے

1۔ دیے گئے خاکوں میں زیادہ سے زیادہ ممکن قاطع کو کھینچیے۔

1.



(i)



(ii)

2۔ اوپر کے خاکوں کے لئے ایک خط کھینچیے جو قاطع نہیں ہے۔

3۔ ذیل کے دو خطوط کے لئے تم کتنے قاطع کھینچ سکتے ہو؟

5.3.1 ایک قاطع سے بننے والے زاویے Angles Formed by a Transversal

اگر ایک قاطع دو خطوط پر قطع کرتا ہے تو نقطۂ تقاطع پر آٹھ زاویے بنتے ہیں جیسا کہ خاکہ 5.15 میں دیکھا گیا ہے۔

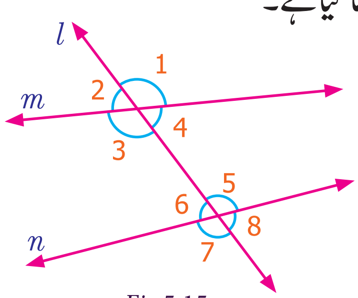


Fig.5.15

یہ واضح ہے کہ زاویوں کی جوڑی ∠2، ∠1؛ ∠4، ∠3؛ ∠6، ∠5 اور ∠8، ∠7 خطی جوڑیاں ہیں۔ کیا تم اور خطی جوڑیوں کو معلوم کر سکتے ہو؟

اس کے علاوہ، جوڑیاں ∠3، ∠1؛ ∠4، ∠2؛ ∠7، ∠5 اور ∠8، ∠6 عمودی مقابل زاویے ہیں۔

خاکہ 5.15 میں دیکھے گئے زاویوں کو ہم مزید مختلف زمروں میں درجہ بندی کر سکتے ہیں۔ وہ اس طرح ہیں۔

نظیری زاویے (Corresponding Angles)

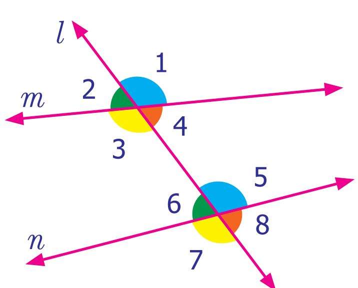


Fig.5.16

غور کیا گیا کہ زاویے کی جوڑی ∠1 اور ∠5 قاطع l کے دائیں جانب نشان کئے گئے ہیں۔

∠1 خط m کے اوپر واقع ہے اور ∠5 خط n کے اوپر واقع ہے۔

یہ بھی غور کریں کہ زاویے کی جوڑی ∠2 اور ∠6 قاطع l کے بائیں جانب نشان کئے گئے ہیں۔

∠2 خط m کے اوپر واقع ہے اور ∠6 خط n کے اوپر واقع ہے۔

اسی طرح غور کرنے پر زاویے کی جوڑی ∠3 اور ∠7 قاطع l کے بائیں جانب نشان کئے گئے ہیں۔ ∠3 خط m کے نیچے واقع ہے اور ∠7 خط n کے نیچے واقع ہے۔

غور کریں کہ زاویے کی جوڑی ∠4 اور ∠8 قاطع l کے دائیں جانب نشان کئے گئے ہیں۔ ∠4 خط m کے نیچے واقع ہے اور ∠8 خط n کے نیچے واقع ہے۔

چنانچہ، یہ تمام زاویوں کی جوڑیاں مختلف راسیں رکھتے ہیں۔ قاطع l کے اُسی جانب (دائیں یا بائیں) واقع ہیں۔

خطوط m اور n کے اوپر یا نیچے واقع ہیں۔ خطوط m اور n کے اوپر یا نیچے واقع ہیں۔

اس طرح کی جوڑیوں کو **نظیری زاویے** کہتے ہیں۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:25 PM

متبادل اندرونی زاویے (Alternate Interior Angles)

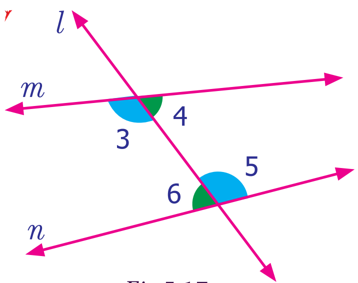


Fig.5.17

ہرایک زاویے کی جوڑی $\angle 3$ اور $\angle 5$ ، $\angle 4$ اور $\angle 6$ قاطع l مقابل جانب نشان کئے گئے ہیں۔
اورخطوط m اور n کے درمیان واقع ہیں۔ ان کو **متبادل اندرونی زاویے** کہتے ہیں۔

متبادل بیرونی زاویے (Alternate Exterior Angles)

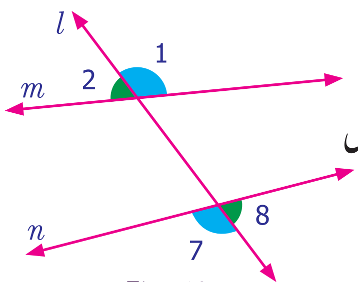


Fig.5.18

ہرایک زاویے کی جوڑی $\angle 1$ اور $\angle 7$ ، $\angle 2$ اور $\angle 8$ قاطع l کے مقابل جانب نشان کئے گئے ہیں
اورخطوط m اور n کے بیرونی جانب واقع ہیں۔ ان کو **متبادل بیرونی زاویے** کہتے ہیں۔

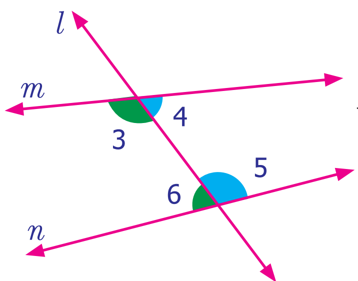


Fig.5.19

چلئے اب ہم چندمزید زاویوں کی جوڑیوں پرغورکریں گے۔
ہرایک زاویے کی جوڑی $\angle 3$ اور $\angle 6$ ، $\angle 4$ اور $\angle 5$ قاطع l کے اُسی جانب نشان کئے گئے ہیں۔
اورخطوط m اور n کے درمیان واقع ہیں۔
یہ زاویے خطوط m اور n کے اندرونی جانب واقع ہیں اورقاطع l کے اُسی جانب بھی ہیں۔

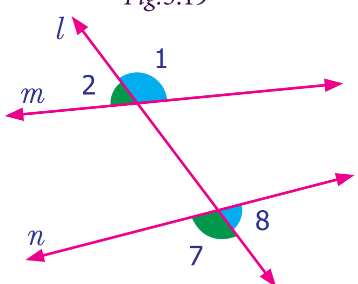


Fig.5.20

ہرایک زاویے کی جوڑی $\angle 1$ اور $\angle 8$ ، $\angle 2$ اور $\angle 7$ قاطع l کے اُسی جانب نشان کئے گئے ہیں۔
اورخطوط m اور n کے بیرونی جانب واقع ہیں۔
یہ زاویے خطوط m اور n کے بیرونی جانب واقع ہیں اورقاطع l کے اُسی جانب بھی ہیں۔
اس طرح کے زاویوں کو ہم کس طرح نام دے سکتے ہیں؟
ان کو **ہم اندرونی** (Co-Interior) اور **ہم بیرونی** (Co-Exterior) زاویے کہتے ہیں۔

فنِ تعمیر میں جب ساخت کا نمونہ تیارکرنے کے دوران توازن اورتشاکل یقینی بنانے کے لئے **نظیری زاویے** استعمال ہوتے ہیں۔ **متبادل بیرونی زاویے** فرش کے منصوبہ میں تشاکل کو یقینی کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ **متبادل اندرونی زاویے** دوستونوں کو متوازی ہونے کو یقینی کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ اورساخت کو ٹیڑھا یا بدشکل ہونے سے روکتے ہیں۔
قاطع کے اُسی جانب کے اندرونی زاویے کا استعمال یہ جانچنے کے لئے ہوتا ہے کہ اگر دوستوان متوازی ہیں اور پورے ڈیزائن میں کوئی خرابی نہیں ہوگی۔ **قاطع کے اُسی جانب کے بیرونی زاویے** دیواروں کے سیدھا ہونے کو یقینی کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔

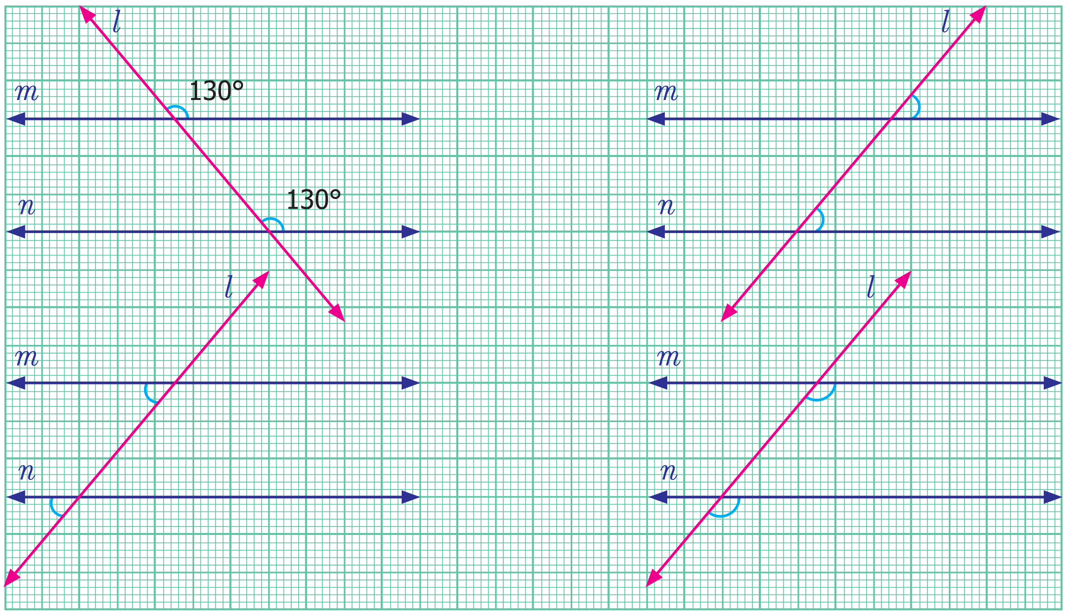
5.3.2 متوازی خطوط پر قاطع کے ذریعے بننے والے زاویے Angles Formed by a Transversal With Parallel Lines

جب ایک قاطع دیے گئے دوخطوط کو قطع کرنے سے بننے والے مختلف زاویوں کے بارے میں ہم نے دیکھا۔ چلئے اب ہم متوازی خطوط پر ایک قاطع سے بننے والے زاویوں کے بارے میں چند دلچسپ نظریے ذیل کا کارروائیوں کے ذریعہ غورکریں گے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:25 PM

کارروائی

ہرایک خاکہ میں نشان کردہ نظیری زاویوں کی جوڑی پرغور کیجئے۔ متوازی خطوط میں ایک اندرونی اور دوسرا بیرونی زاویہ ہے اور یہ دونوں قاطع کے اُسی جانب واقع ہیں۔ ایک زاویے کی جوڑی پیمائش کرنے پر مساوی پائی گئی۔ بقیہ تین زاویے کی جوڑیوں کی پیمائش کرکے جانچیے۔



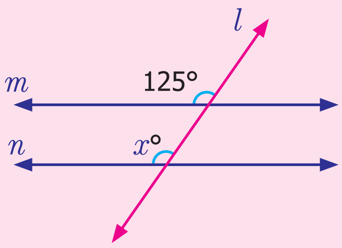
اوپر کی کارروائی سے، ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب ایک قاطع دو متوازی خطوط کو قطع کرتا ہے تو **نظیری زاویوں** کی ہر جوڑی مساوی ہوتی ہے۔

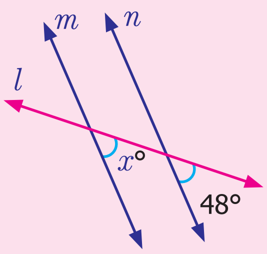
کوشش کیجئے

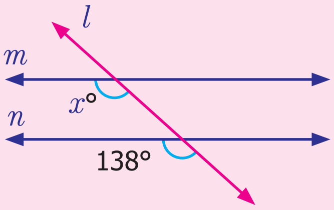
1۔ روزمرہ زندگی میں متوازی خطوط پر قطع کرنے والے قاطع کی چار مثالیں ذیل میں دی گئی ہیں۔

تمہارے اطراف واکناف میں پائے جانے والے متوازی خطوط پر قطع کرنے والے قاطع کی مزید چار مثالیں دیجئے۔

2۔ $x°$ کی قیمت معلوم کیجئے۔



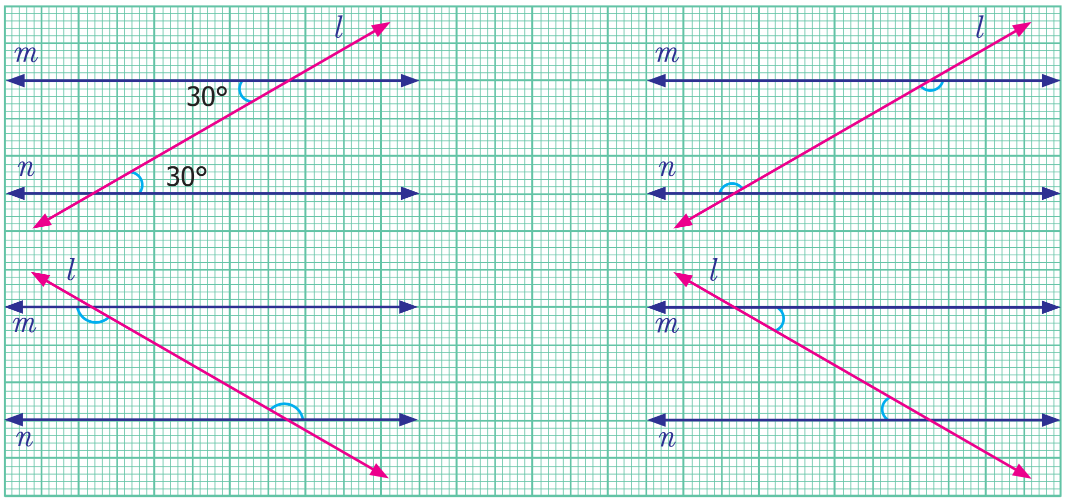




7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:26 PM

کارروائی

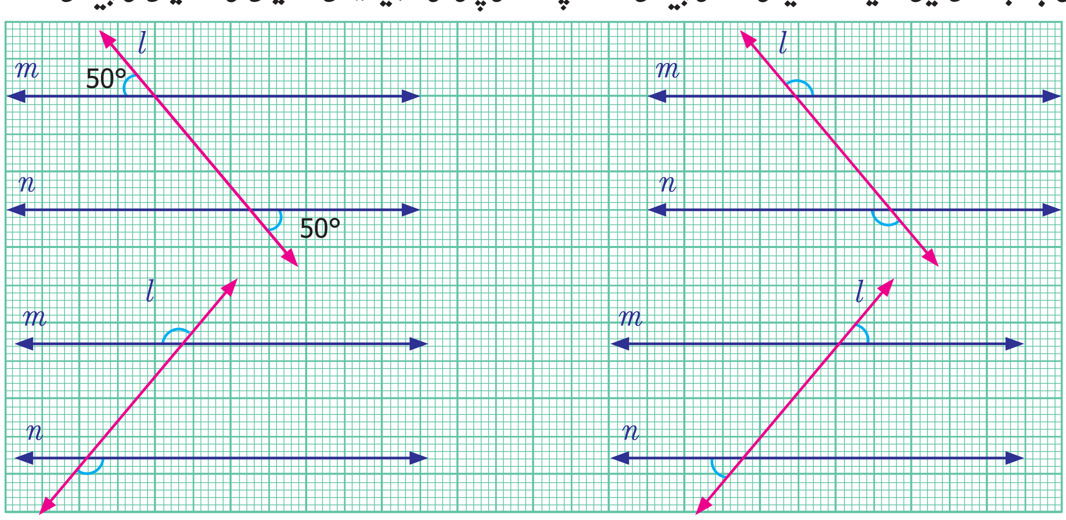
ہرایک خاکہ میں متبادل اندرونی زاویوں پر غور کیجیے۔ دونوں زاویے متوازی خطوط کے اندرونی جانب اور قاطع کے مقابل جانب واقع ہیں اور زاویے کی جوڑی پیمائش کرنے پر مساوی پائی گئی۔ بقیہ تین زاویوں کی جوڑیوں کی پیمائش کرکے جانچیے۔



اوپر کی کارروائی سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب ایک قاطع دو متوازی خطوط کو قطع کرتا ہے تو **متبادل اندرونی زاویوں** کی ہر جوڑی مساوی ہوتی ہے۔

کارروائی

ہرایک خاکہ میں نشان کردہ متبادل بیرونی زاویوں پر غور کیجیے۔ دونوں زاویے متوازی خطوط کے بیرونی جانب واقع ہیں اور یہ دونوں قاطع کے مقابل جانب واقع ہیں۔ ایک زاویے کی جوڑی پیمائش کرنے پر مساوی پائی گئی۔ بقیہ تینوں زاویوں کی جوڑیوں کی پیمائش کرکے جانچیے۔

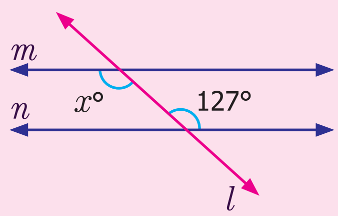


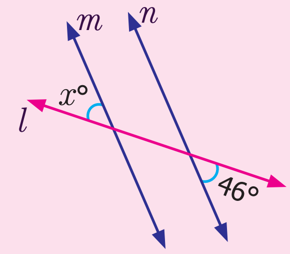
اوپر کی کارروائی سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب دو متوازی خطوط کو ایک قاطع کے ذریعہ کاٹتے ہیں تو متبادل بیرونی زاویوں کی ہرایک جوڑی مساوی ہوتی ہے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:26 PM

کوشش کیجیے

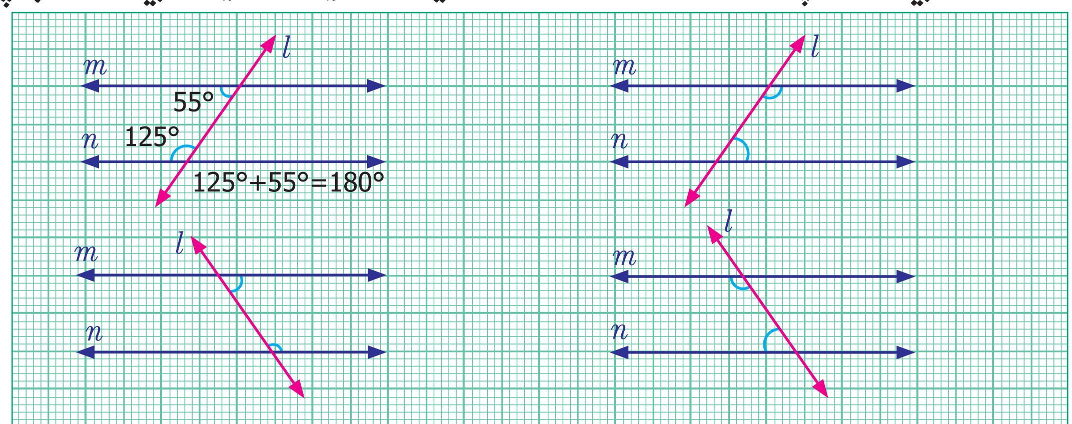
x° کی قیمت معلوم کیجیے۔





کارروائی

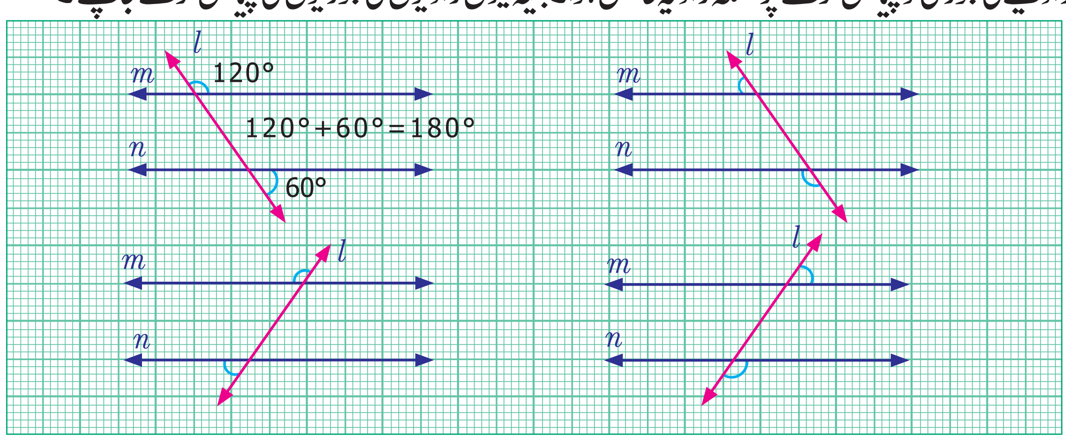
ہر ایک خاکہ میں نشان کردہ **ہم اندرونی زاویوں** پر غور کیجیے۔ دونوں متوازی خطوط کے اندرونی جانب اور قاطع کے اُسی جانب واقع ہیں۔ ایک زاویے کی جوڑی کو پیمائش کرنے پر ان کا حاصل جمع 180° حاصل ہوا۔ بقیہ تینوں زاویوں کی جوڑیوں کی پیمائش کر کے جانچیے۔



اوپر کی کارروائی سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب دو متوازی خطوط کو ایک قاطع کے ذریعہ کاٹتے ہیں تو قاطع کے اُسی جانب واقع پر **اندرونی زاویے کی جوڑی مکملہ زاویے** ہیں۔

کارروائی

ہر ایک خاکہ میں نشان کردہ **ہم بیرونی زاویوں** پر غور کیجیے۔ دونوں متوازی خطوط کے بیرونی جانب اور قاطع کے اُسی جانب واقع ہیں۔ ایک زاویے کی جوڑی کو پیمائش کرنے پر مکملہ زاویہ حاصل ہوا۔ بقیہ تینوں زاویوں کی جوڑیوں کی پیمائش کر کے جانچیے۔

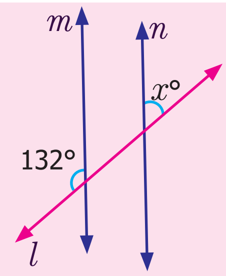


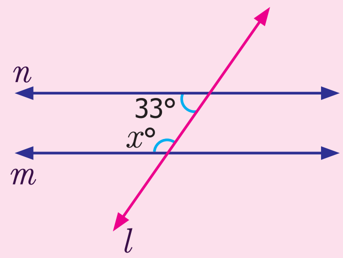
اوپر کی کارروائی سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب دو متوازی خطوط کو ایک قاطع کے ذریعہ کاٹتے ہیں تو قاطع کے اُسی جانب واقع پر **بیرونی زاویے کی جوڑی مکملہ زاویے** ہیں۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:26 PM

کوشش کیجئے

x^o کی قیمت معلوم کیجئے۔





مثال 5.8
i) ∠1 کا نظیری زاویہ کا نام لکھئے۔
ii) ∠3 کا متبادل اندرونی زاویہ کا نام لکھئے۔
iii) ∠8 کا متبادل بیرونی زاویہ کا نام لکھئے۔
iv) ∠8 کا نظیری زاویہ کا نام لکھئے۔
v) ∠7 کا متبادل بیرونی زاویہ کا نام لکھئے۔
vi) ∠6 کا متبادل اندرونی زاویہ کا نام لکھئے۔

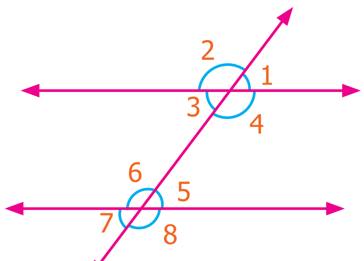


Fig.5.21

حل
i) ∠1 کا نظیری زاویہ ∠5 ہے۔
ii) ∠3 کا متبادل اندرونی زاویہ ∠5 ہے۔
iii) ∠8 کا متبادل بیرونی زاویہ ∠2 ہے۔
iv) ∠8 کا نظیری زاویہ ∠4 ہے۔
v) ∠7 کا متبادل بیرونی زاویہ ∠1 ہے۔
vi) ∠6 کا متبادل اندرونی زاویہ ∠4 ہے۔

مثال 5.9
i) کونسے زاویے b^o کے نظیری زاویے ہیں؟
ii) b^o کی پیمائش کیا ہے؟
iii) کونسے زاویے 68^o پیمائش رکھتے ہیں؟
iv) کونسے زاویے 112^o پیمائش رکھتے ہیں؟

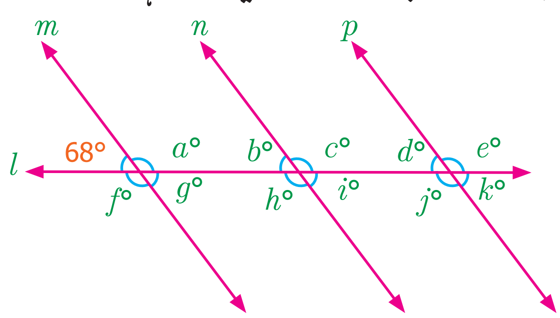


Fig.5.22

حل
i) b^o کے نظیری زاویہ d^o اور 68^o ہیں۔
ii) b^o کی پیمائش 68^o ہے۔(کیونکہ b^o کا نظیری زاویہ 68^o ہے)
iii) b^o، d^o، g^o، i^o اور k^o زاویے 68^o پیمائش رکھتے ہیں۔
iv) a^o، c^o، e^o، f^o، h^o اور j^o زاویے 112^o پیمائش رکھتے ہیں۔

مثال 5.10 اگر l متوازی ہے m سے تو خاکہ میں x اور y کی پیمائش معلوم کیجئے۔

حل دیا گیا ہے کہ l متوازی ہے m سے اور l اور m کا قاطع n ہے۔

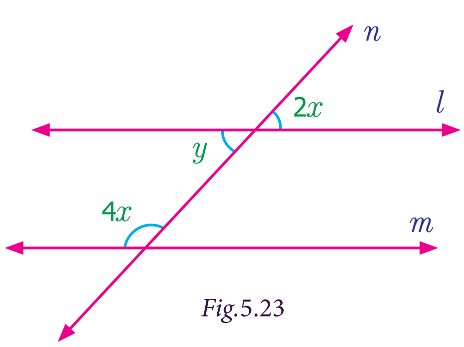


Fig.5.23

(عمودی مقابل زاویے مساوی ہیں) $y = 2x$ ہمیں حاصل ہوتا ہے،

(قاطع کے اُسی جانب واقع اندرونی زاویوں کا حاصل جمع ہے) $y + 4x = 180^o$

(چونکہ، $y = 2x$) $2x + 4x = 180^o$

$6x = 180^\circ$

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:27 PM

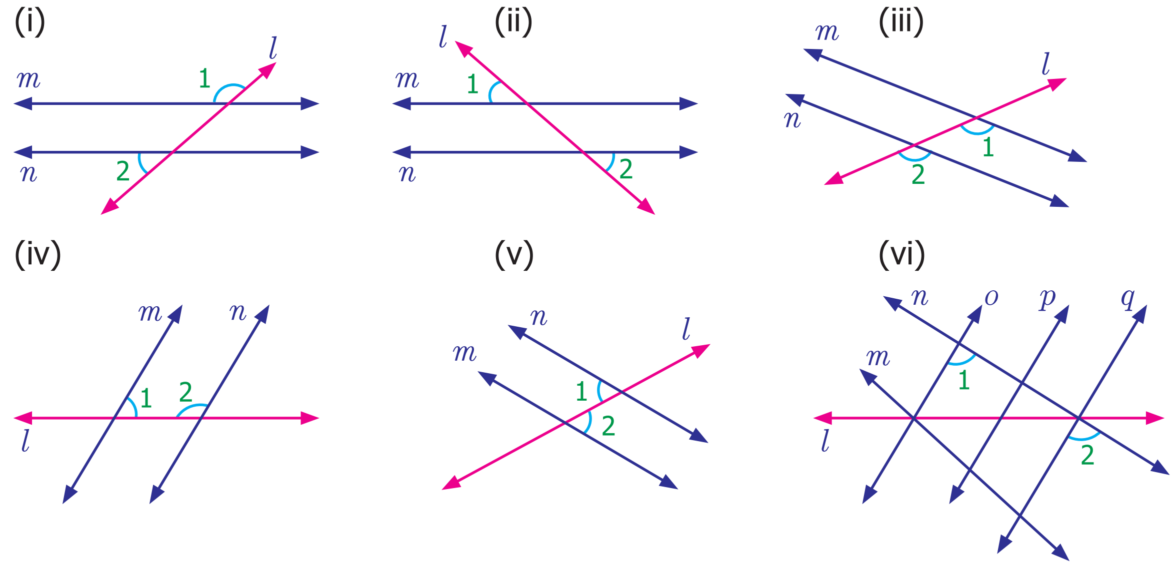
دونوں جانب 6 سے تقسیم کرنے پر

$\frac{180^\circ}{6} = \frac{x}{6}$ ہمیں حاصل ہوا۔ $x = 30^\circ$

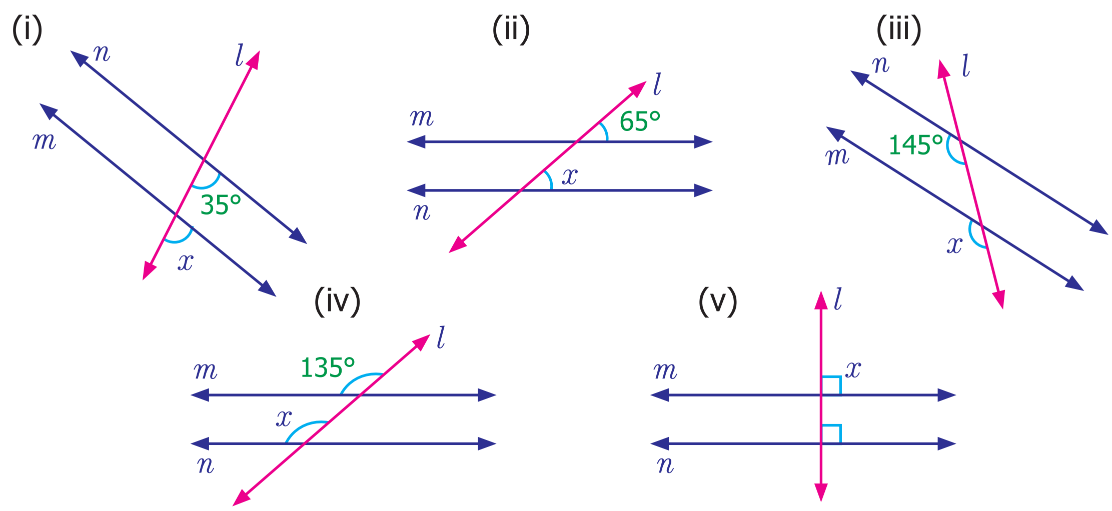
اب $y = 2(30^\circ) = 60^\circ$.

مشق 5.2

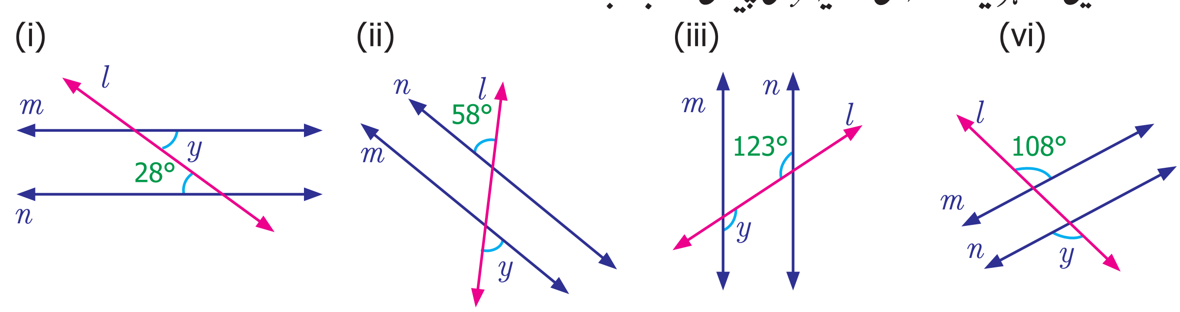
1۔ خاکوں میں نشان کردہ زاویوں کی جوڑی کے نام لکھیے۔



2۔ ذیل کے ہر ایک خاکہ میں زاویہ x کی پیمائش محسوب کیجیے۔



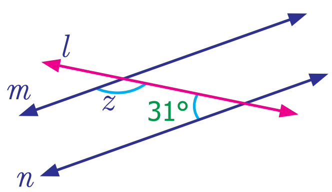
3۔ ذیل کے ہر ایک خاکہ میں زاویہ y کی پیمائش محسوب کیجیے۔



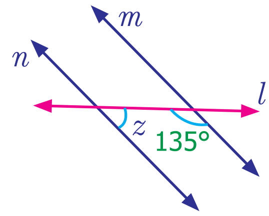
7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:27 PM

4- ذیل کے ہر ایک خاکہ میں زاویہ z کی پیمائش محسوب کیجئے۔

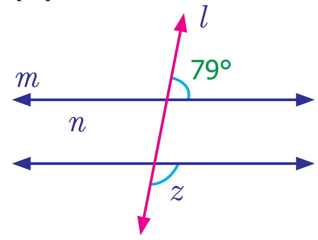
(i)



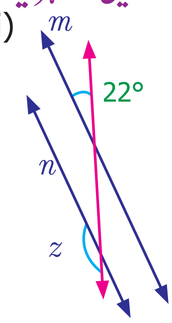
(ii)



(iii)

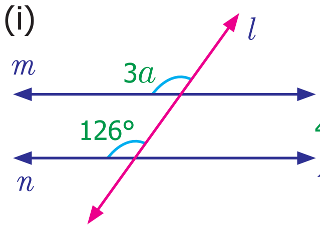


(vi)

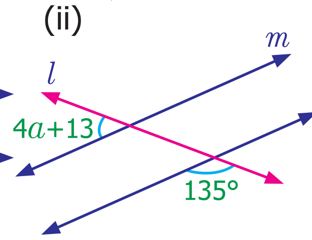


5- ذیل کے ہر ایک خاکہ میں زاویہ a کی قیمت معلوم کیجئے۔

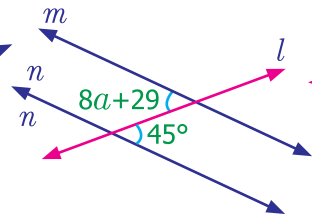
(i)



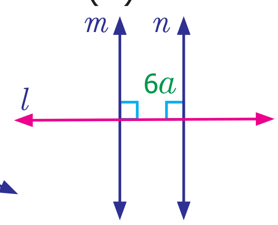
(ii)



(iii)

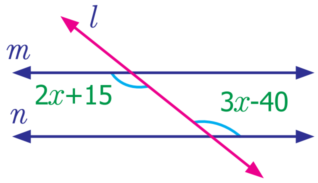


(vi)

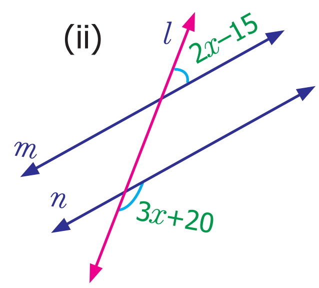


6- دونوں خاکوں میں زاویہ x کی قیمت معلوم کیجئے۔

(i)

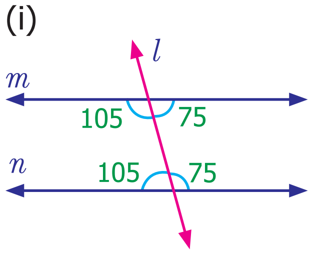


(ii)

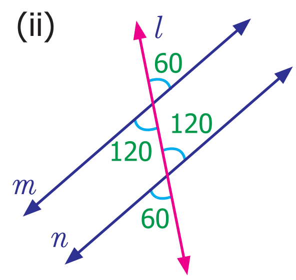


7- رئیس سے نشان کردہ زاویے نیچے (i) اور (ii) میں دکھایا گیا ہے۔ جانچئے کہ کیا دونوں صحیح ہیں۔ اسباب بیان کیجئے۔

(i)



(ii)



8- روزمرہ زندگی میں متوازی خطوط ہم کہاں استعمال کرتے ہیں۔ کوئی دو مثالیں دیجئے۔

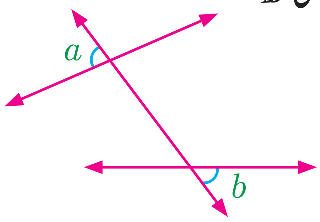
9- دو متوازی خطوط ایک قاطع کے ذریعہ قطع کرتے ہیں۔ کم از کم کتنے زاویوں کی تعداد تمہیں چاہیے۔ بقیہ زاویوں کو معلوم کرنے کے لئے سبب بیان کیجئے۔

Objective type questions معروضی سوالات

10- ایک خط جو دو یا دو سے زیادہ خطوط کے مختلف نقاط پر قطع کرتا ہے تو اس کو .... کہتے ہیں۔

i) متوازی خطوط ii) قاطع iii) غیر متوازی خطوط iv) قطع کرنے والی خط

11- دئے گئے خاکہ میں زاویے a اور b ہیں۔



i) متبادل بیرونی زاویے ii) نظیری زاویے

iii) متبادل اندرونی زاویے iv) عمودی مقابل زاویے

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:28 PM

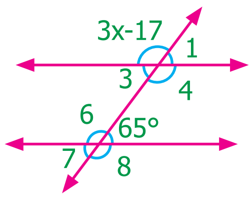
12۔ ذیل کے بیانات میں کونسا ہمیشہ صحیح ہے جب دو متوازی خطوط ایک قاطع سے قطع کرتے ہو۔

(i) نظیری زاویے مکملہ زاویے ہیں۔

(ii) متبادل اندرونی زاویے مکملہ زاویے ہیں۔

(iii) متبادلہ بیرونی زاویے مکملہ زاویے ہیں۔

(iv) قاطع کے اُسی جانب کے اندرونی زاویے مکملہ زاویے ہیں۔



13۔ اس خاکہ میں x° کی قیمت کیا ہے؟

(i) 43°　　(ii) 44°

(iii) 132°　　(iv) 134°

5.4 تصنیف Construction

جیومٹری میں تصنیف کے معنی خطوط، زاویے اور شکلوں کو ٹھیک سے کھینچنا ہے۔ پچھلی جماعت میں ہم نے قطاع خط، دیئے گئے قطاع خط کا متوازی اور عمودی خط اور چاندہ کو استعمال کرکے زاویہ بنانا سیکھ چکے ہیں۔

اب ہم دیئے گئے ایک قطاع خط کا عمودی ناصف 30°، 60°، 120°، 90°، 45° کو بغیر چاندہ کے استعمال سے تصنیف کرنے بارے میں سیکھیں گے۔

دیئے گئے خاکے پیمائش کے مطابق نہیں ہیں۔

5.4.1 قطاع خط کے عموی ناصف کی تصنیف (Construction of Perpendicular Bisector of a line Segment)

پچھلی جماعت میں ہم عمودی خطوط کے بارے میں سیکھ چکے ہیں۔ خاکہ 5.24 پر غور کریں۔

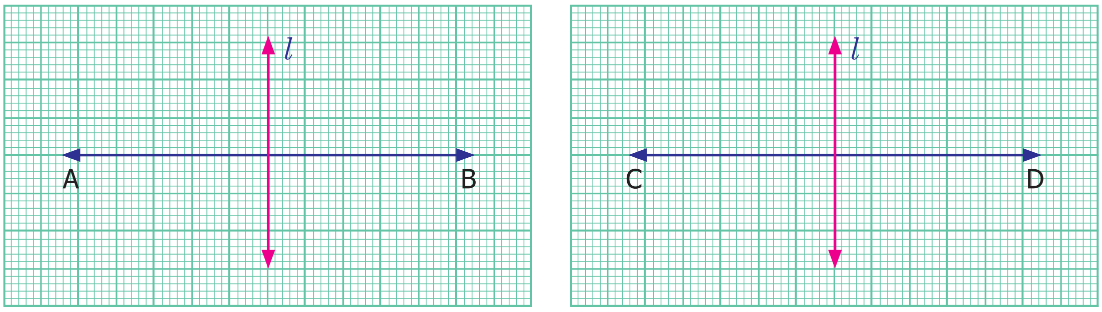
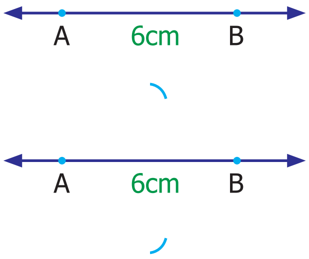


Fig.5.24

یہ عمودی خطوط ہیں۔ دونوں صورتوں میں عمودی خط l، قطاع خطوط کو دو مساوی حصّوں میں تقسیم کرتی ہے۔ اس خط کو قطاع خط کا عمودی ناصف کہتے ہیں۔ چنانچہ **ایک عمودی خط جو ایک قطاع خط کو دو مساوی حصّوں میں تقسیم کرتی ہے، یہ خط دیئے گئے قطاع خط کا عمودی ناصف ہے۔**

اب ہم دیئے گئے قطاع خط کی عمودی ناصف کی تصنیف کو کس طرح کرتے ہیں سیکھیں گے۔



مثال 5.11 $AB = 6$ سمر قطاع خط کا عمودی ناصف کھینچیے۔

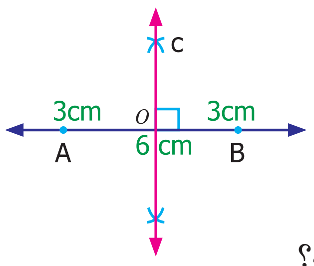
مرحلہ 1 : ایک خط کھینچیے۔ A اور B دو نقاط کو اس پر نشان کیجئے تا کہ $AB = 6$ سمر ہو۔

مرحلہ 2 : پرکار کے استعمال سے، A کو مرکز مان کر اور AB کے آدھے سے زیادہ نصف قطر لے کر اسی لمبائی کے دو قوسیں، ایک AB کے اوپر اور ایک AB کے نیچے کھینچیے۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:28 PM

مرحلہ 3 : B کو مرکز مان کر اور اُسی نصف قطر سے دو قوسوں کو مرحلہ (2) میں کھینچے گئے قوسوں پر کاٹئے۔
قوسوں کے نقطۂ تقاطع پر C اور D نشان کیجیے۔

مرحلہ 4 : C اور D کو ملائے۔ CD قطع کریں گا۔ نقطۂ تقاطع کو O نشان کیجیے۔
AB کا مطلوبہ عمودی ناصف CD ہے۔
$\angle AOC$ کی پیمائش کریں۔ AO اور OB کی لمبائیوں کی پیمائش کریں۔ تم کیا غور کرتے ہو؟



ذرا سوچیے

اگر قوس کا نصف قطر AB کے آدھے سے کم ہو تو کیا ہوگا ؟

مشق 5.3

1۔ دئے گئے ہر ایک لمبائی کا قطاع خط کھینچیے اور ان کے عمودی ناصف اسکیل اور پرکار کے استعمال سے تصنیف کیجیے۔

(a) 8 cm (b) 7cm (c) 5.6 cm (d) 10.4 cm (e) 58 mm

5.4.2 ایک زاویہ کا زاویہ ناصف کی تصنیف Construction of an Angle Bisector of an Angle

اگر ایک خط یا قطاع خط ایک زاویے کو دو مساوی زاویوں میں تقسیم کرتی ہے تو اس خط یا قطاع خط کو دئے گئے زاویے کا زاویہ ناصف کہتے ہیں۔
ذیل کے خاکوں میں ہم بعض زاویہ ناصفوں پر غور کرسکتے ہیں۔ پیمائش کرکے غور کریں۔

مثال 5.12 80° پیمائش کا $\angle ABC$ کا ناصف تصنیف کیجیے۔

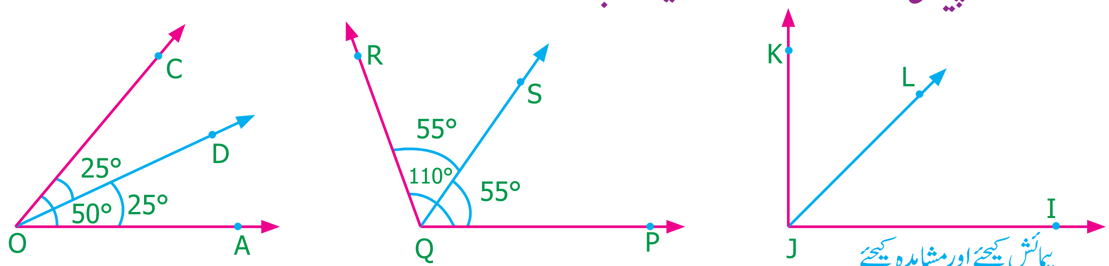


Fig.5.25

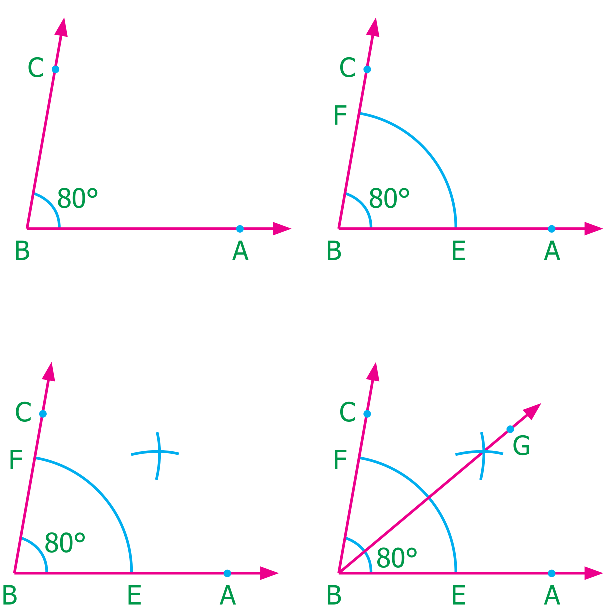
مرحلہ 1 : چاندہ کے استعمال سے دئے گئے 80° پیمائش کا زاویہ $\angle ABC$ بنائیے۔

مرحلہ 2 : B کو مرکز مان کر کسی بھی نصف قطر کا ایک قوس کو BA اور BC پر قطع کریں۔ نقطۂ تقاطع کو AB پر E اور BC پر F نشان کریں۔

مرحلہ 3 : اُسی نصف قطر سے E کو مرکز مان کر $\angle ABC$ کے اندرونی جانب قوس کھینچیے اور F کو مرکز مان کر اُسی پیمائش سے قوس کو پہلے کے قوس پر قطع کریں۔

مرحلہ 4 : نقطۂ تقاطع کو G نام دیجیے۔ G سے گزرتا ہوا شعاع BX کھینچیے۔

دئے گئے زاویہ $\angle ABC$ کا مطلوبہ ناصف BG ہے۔



7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:29 PM

مشق 5.3

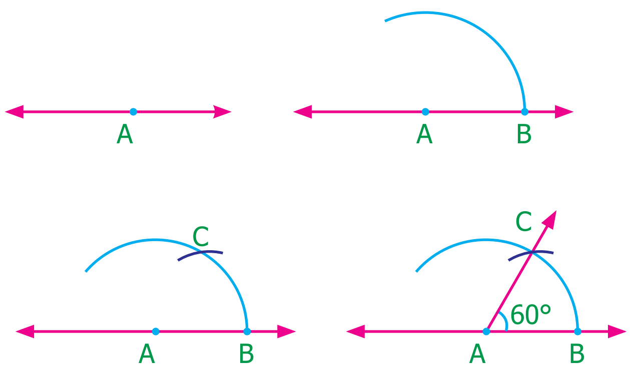
1۔ چاندہ کو استعمال کرکے ذیل کے زاویوں کی تصنیف کیجیے اور ہر ایک زاویہ کا ناصف اسکیل اور پرکار کے استعمال سے کھینچیے۔

(a) 60° (b) 100° (c) 90° (d) 48° (e) 110°

5.4.3 چاندہ کا استعمال کئے بغیر مخصوص زاویے کی تصنیف

Construction of Special Angles Without Using Protractor

i) 60° پیمائش والے زاویہ کی تصنیف کیجیے۔



مرحلہ 1 : ایک خط کھینچئے اور اس پر نقطہ A نشان کیجیے۔

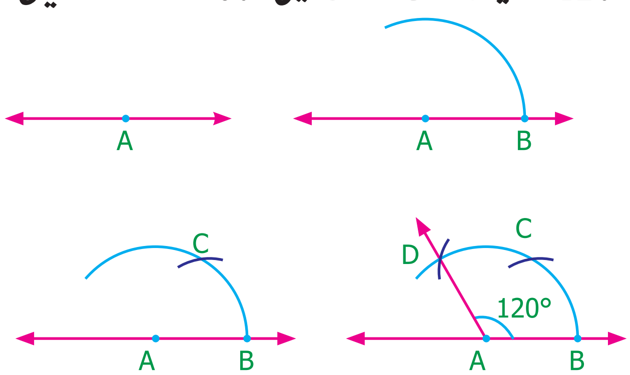
مرحلہ 2 : A کو مرکز مان کر مناسب نصف قطر کا ایک قوس کھینچئے جو خط کو نقطہ B پر قطع کرے۔

مرحلہ 3 : B کو مرکز مان کر اور وہی نصف قطر لے کر ایک قوس کھینچئے جو پہلے کے کو C پر قطع کرے۔

مرحلہ 4 : AC کو ملاتے ہیں تو زاویہ $\angle BAC$ مطلوبہ 60° پیمائش ہے۔

ii) 120° پیمائش والا زاویہ کی تصنیف کیجیے۔

ہم جانتے ہیں کہ 120° میں دو 60° کے زاویے ہوتے ہیں۔ لہذا، 120° کو تصنیف کرنے کے لئے ہمیں 60° کے دو متواتر زاویوں کو تصنیف کرنا ہوگا۔ جو ذیل میں دیا گیا ہے۔



مرحلہ 1 : ایک خط کھینچئے اور اس پر نقطہ A نشان کیجیے۔

مرحلہ 2 : A کو مرکز مان کر مناسب نصف قطر کا ایک قوس کھینچئے۔ جو خط کو نقطہ B پر قطع کرے۔

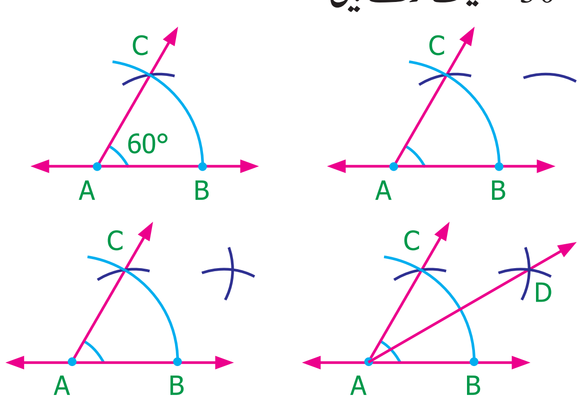
مرحلہ 3 : B کو مرکز مان کر اور وہی نصف قطر لے کر ایک قوس کھینچئے۔ جو پہلے کے قوس کو C پر قطع کرے۔

مرحلہ 4 : C کو مرکز مان کر اور وہی نصف قطر لے کر ایک قوس کھینچئے۔ جو پہلے کے قوس کو D پر قطع کرے۔

مرحلہ 5 : AD کو ملاتے ہیں تو زاویہ $\angle BAD$ مطلوبہ 120° پیمائش ہے۔

iii) 30° پیمائش والا زاویہ تصنیف کیجیے۔

چونکہ، 30° زاویہ، 60° زاویہ کا نصف ہے۔ ہم 60° زاویہ کی ناصف سے 30° تصنیف کرسکتے ہیں۔



مرحلہ 1 : 60° کے زاویہ کی تصنیف کیجیے۔

(جیسا کہ (i) 60° پیمائش والے زاویہ کی تصنیف میں بتایا گیا ہے۔)

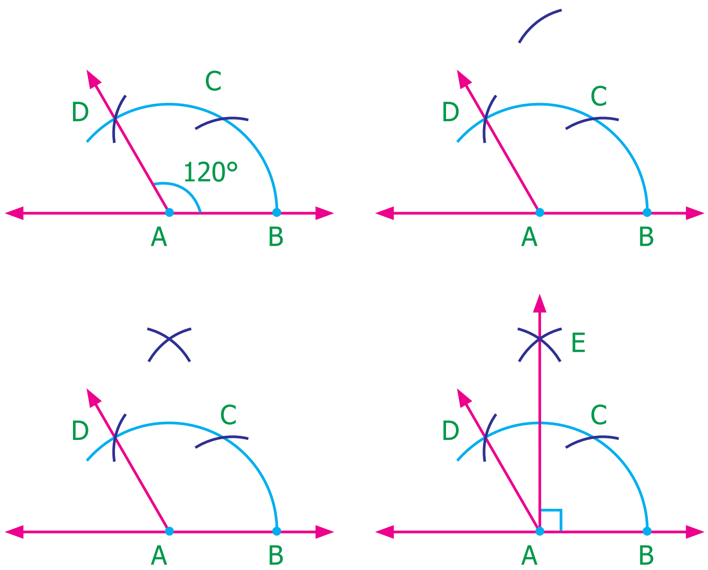
مرحلہ 2 : B کو مرکز مان کر اور مناسب نصف قطر والی ایک قوس کو $\angle BAC$ کے اندرونی جانب کھینچیے۔

مرحلہ 3 : C کو مرکز مان کر اور وہی نصف قطر لے کر ایک قوس کو پہلے کے قوس کو D پر قطع کرے۔

مرحلہ 4 : AD کو ملاتے ہیں تو زاویہ $\angle BAD$ مطلوبہ 30° پیمائش ہے۔ ($\angle DAC$ کے بارے میں سوچیے؟)

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:29 PM

iv) 90° پیمائش والا زاویہ کی تصنیف کیجئے۔



مرحلہ 1 : 120° زاویہ کی تصنیف کیجئے۔(جیسا کہ (ii) 120° پیمائش والے زاویہ کی تصنیف میں بتایا گیا ہے۔)

مرحلہ 2 : C کو مرکز مان کر مناسب نصف قطر والی ایک قوس کو $\angle CAD$ کے اندرونی جانب کھینچئے۔

مرحلہ 3 : D کو مرکز مان کر اور وہی نصف قطر لے کر ایک قوس کو پہلے کے قوس E پر قطع کرے۔

مرحلہ 4 : AE کو ملاتے ہیں تو $\angle BAE = 90^\circ$ مطلوبہ زاویہ ہے۔

مشق 5.5

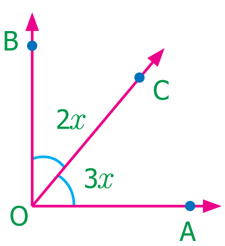
1۔ ذیل کے زاویوں کو اسکیل اور پرکار کے استعمال سے تصنیف کیجئے۔

(i) 60° (ii) 120° (iii) 30° (iv) 90°

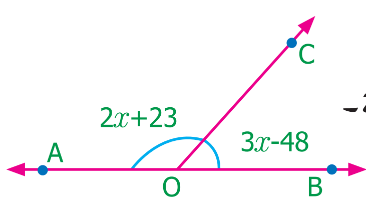
(vi) 45° (vii) 150° (vi) 135°

مشق 5.6

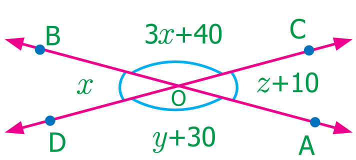
Miscellaneous Practice problems متفرق مشقی سوالات



1۔ اگر $\angle AOB$ زاویہ قائمہ ہو تو x کی قیمت معلوم کیجئے۔



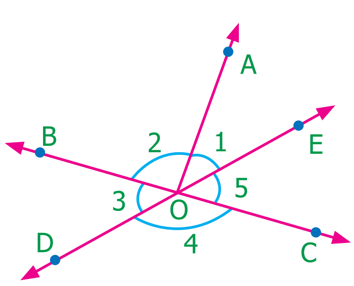
2۔ دیئے گئے خاکہ میں، x کی قیمت معلوم کیجئے۔



3۔ x، y اور z کی قیمت معلوم کیجئے۔

4۔ دو زاویوں کی نسبت 11:25 ہیں۔اگر وہ خطی جوڑی ہیں تو زاویئے معلوم کیجئے۔

5۔ خاکہ کو استعمال کر کے ذیل کے سوالات کے جوابات لکھ کر تمہارے جواب کی تصدیق کیجئے۔



i) کیا $\angle 1$ متصلہ ہے $\angle 2$ کا؟

ii) کیا $\angle AOB$ متصلہ ہے $\angle BOE$ کا؟

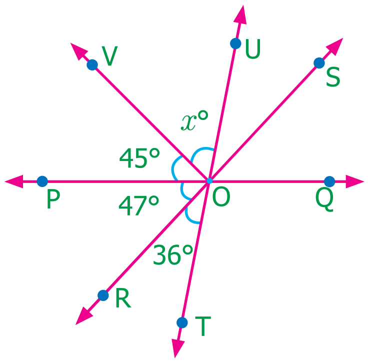
iii) کیا $\angle BOC$ اور $\angle BOD$ خطی جوڑی بناتے ہیں؟

iv) کیا زاویئے $\angle COD$ اور $\angle BOD$ مکملہ زاویے ہیں؟

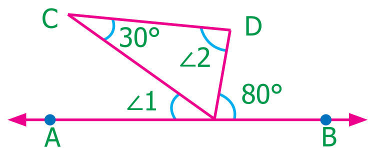
v) کیا $\angle 3$ عمودی مقابل زاویہ ہے $\angle 1$ کا؟

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:29 PM

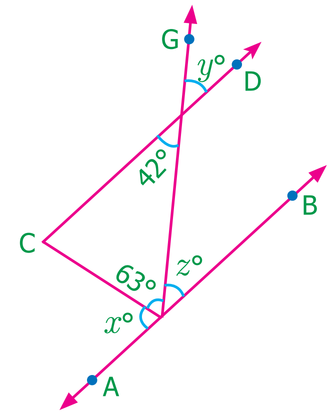
6۔ خاکہ میں POQ، ROS اور TOU خطوط مستقیم ہیں۔ x^o کی قیمت معلوم کیجیے۔



7۔ خاکہ میں AB، DC کے متوازی ہے $\angle 1$ اور $\angle 2$ زاویے کی قیمت معلوم کیجیے۔ تمہارے جواب کی تصدیق کیجیے۔

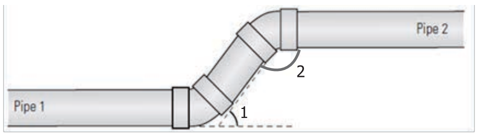


8۔ خاکہ میں AB، CD کے متوازی ہے۔ x، y اور z کی قیمت معلوم کیجیے۔



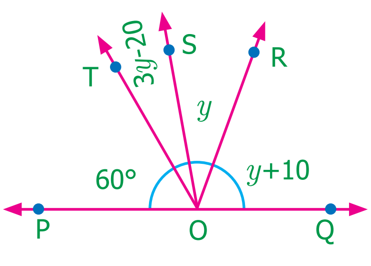
9۔ دو متوازی خطوط اور ایک قاطع کھینچیے۔ G اور H دو متبادل اندرونی زاویے نشان کیجیے اگر وہ مکملہ ہو تو ہر ایک زاویہ کی پیمائش کیا ہے؟

10۔ ایک نل ساز (Plumber) کو پائپ 2 کو پائپ 1 کے متوازی جوڑنا ہے۔ وہ جانتا ہے کہ $\angle 1$ زاویہ 53^o ہے۔ $\angle 2$ کی پیمائش کیا ہے؟

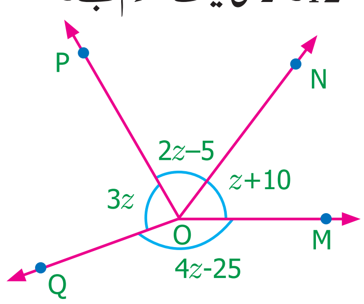


Challenge Problems تقابلی سوالات

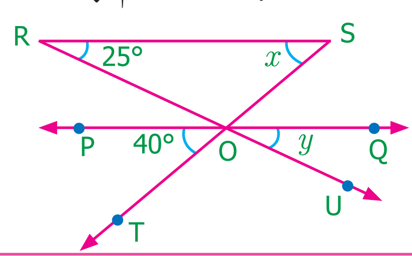
11۔ y کی قیمت معلوم کیجیے۔



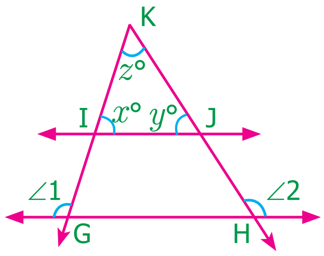
12۔ z کی قیمت معلوم کیجیے۔



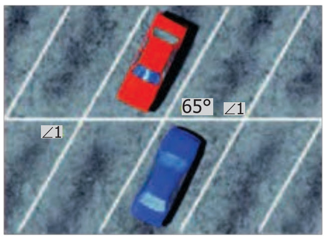
13۔ اگر RS، PQ کے متوازی ہو تو x اور y کی قیمت معلوم کیجیے۔



14۔ دو متوازی خطوط ایک قاطع کے ذریعہ قطع کرتے ہیں۔ قاطع کے اُسی جانب واقع ہر ایک اندرونی زاویے کی جوڑی اگر ایک زاویہ دوسرے زاویے کے دُگنے سے 48^o اضافہ ہوتا ہے تو زاویے معلوم کیجیے۔



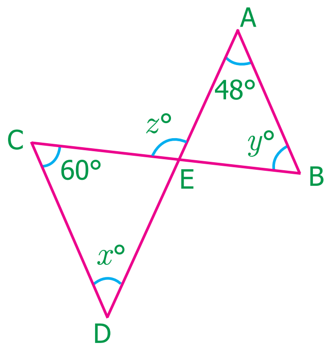
15۔ خاکہ میں، خطوط GH اور IJ متوازی ہیں۔ اگر $\angle 1 = 108^o$ اور $\angle 2 = 123^o$ ہو تو x، y اور z کی قیمتیں معلوم کیجیے۔



16۔ ایک پارکنگ کی جگہ دیکھی گئی ہے۔ خطوط جو نشان کئے گئے ہیں۔ ہر ایک متوازی جوڑی رکھتے ہیں۔ اگر $\angle 1 = (2x - 3y)^o$، $\angle 2 = (x + 39)^o$ ہو تو x اور y کی قیمت معلوم کیجیے۔

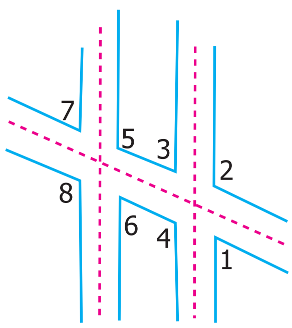
7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:30 PM

17۔ دومتوازی خطوط اور ایک قاطع کھینچیے۔ A اور B دونظیری زاویوں کونشان کیجیے۔
اگر $\angle A = 4x$ اور $\angle B = 3x + 7$ ہوتو x کی قیمت معلوم کیجیے۔وضاحت کیجیے۔



18۔ دیے گئے خاکہ میں AB، CD کے متوازی ہے۔ x°، y° اور z° معلوم کیجیے۔

19۔ دومتوازی خطوط ایک قاطع کے ذریعہ قطع کرتا ہے۔اگر نظیری زاویے کا ایک زاویہ کے تین گنا سے 42° کم ہے تو نظیری زاویے معلوم کیجیے۔



20۔ دیے گئے خاکہ میں، $\angle 8 = 107^{\circ}$ ہے۔ $\angle 2$ اور $\angle 4$ کا حاصل جمع کیا ہے ؟

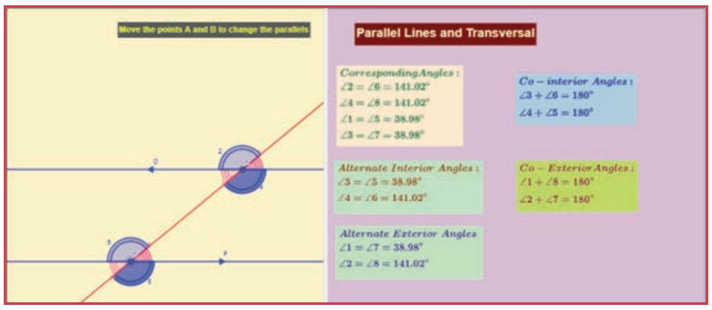
خلاصہ

- دو زاویے جوایک مشترک راس اورایک مشترک بازو رکھتے ہیں،جس کے اندرونی زاویے منطبق نہیں ہوتے ان کو متصلہ زاویے کہتے ہیں۔
- متصلہ زاویے جو مکملہ زاویے ہوتو خطی جوڑی کے زاویے کہتے ہیں۔
- خط مستقیم کے ایک نقطہ سے بننے والے تمام زاویوں کا حاصل جمع 180° ہے۔
- ایک نقطہ سے بننے والے زاویوں کا حاصل جمع 360° ہے۔
- جب دوخطوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں تو دو غیر متصلہ زاویوں کی جوڑیاں بنتی ہیں ان کو عمودی مقابل زاویے کہتے ہیں۔
- قاطع ایک ایسی خط ہے جو دو یا دوسے زیادہ خطوط کے مختلف نقاط پر قطع کرتا ہے۔
- جب دومتوازی خطوط ایک قاطع کے ذریعہ قطع کرتا ہے۔
  - # ہر نظیری زاویوں کی جوڑی مساوی ہیں۔
  - # ہر متبادل اندرونی زاویوں کی جوڑی مساوی ہیں۔
  - # قاطع کے اُسی جانب واقع اندرونی زاویے مکملہ زاویے ہیں۔
  - # قاطع کے اُسی جانب واقع بیرونی زاویے مکملہ زاویے ہیں۔

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:30 PM

ICT Corner
ICT کارنر

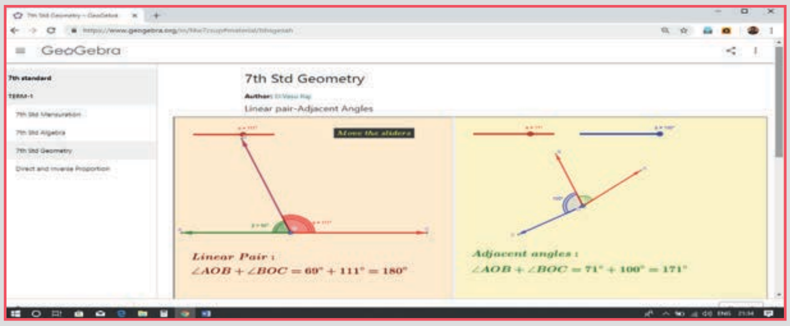
مطلوبہ جواب اس تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



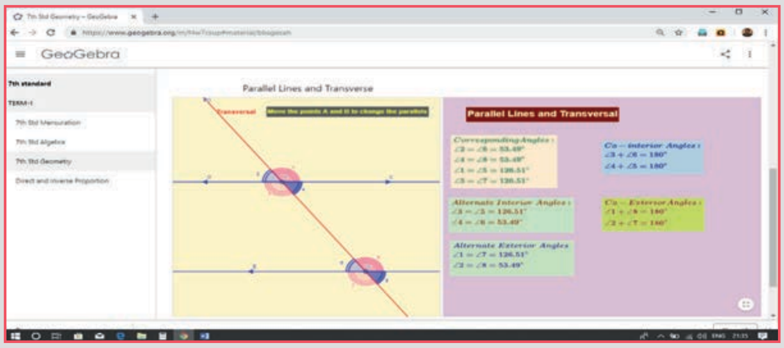
مرحلہ 1 : براؤزر کھولئے نیچے دیے گئے URL لنک کو ٹائپ کیجئے یا QR کوڈ کو اسکین کیجئے 7th Std Geometry نامی Geo Gebra ورک شیٹ کھلے گا۔ اس میں دو کارروائیاں ہیں۔1۔ خطی جوڑی، متصلہ زاویے 2۔ متوازی خطوط اور قاطع دوسری کارروائی ''متوازی خطوط اور قاطع'' میں نقاط A اور B کو حرکت دے کر قاطع خط سے بننے والے مختلف زاویوں پر غور کیجئے۔

مرحلہ 2 : سلائڈر کو حرکت دے کر متوازی الاضلاع یا مستطیل یا مربع حاصل کریں۔ اور دیے گئے نقاط دیکھیں اور غور کریں۔

Step 1



Step 2



Browse in the link

Geometry: https://ggbm.at/bbsgesah
or Scan the QR Code.

7th maths 5. geometry
Friday, February 14, 2020 4:02:30 PM

اکائی
6

اطلاعات کو عمل میں لانا

INFORMATION PROCESSING

KTU26

سیکھنے کے مقاصد

❖ چار مربعوں سے بنی ہوئی شکلوں (Tetrominoes) کو استعمال کرکے مختلف قسم کی بڑی شکلیں بنانے سیکھنا۔

❖ راستہ کے نقشہ کو استعمال کرکے بصری اطلاعات کا تجزیہ کرنا۔

اعادہ

ذیل میں دی گئی کارروائیاں ہمیں چھٹی جماعت میں سیکھے ہوئے اطلاعات کو قسم وار جدا کرنے اور ترتیب دینے کے بارے میں اعادہ کرتی ہیں۔

کارروائی

ٹنگرام (Tangram) کے ٹکڑوں (خاکہ 6.1) کو استعمال کرکے ذیل میں دکھائے گئے پرندوں کی شکلیں بنائیے اور ان کو پرندوں کی پناہ گاہ (Bird Sanctuary) کی تصویر پر چسپاں کیجئے۔ (خاکہ 6.1) نمونہ کے لئے، ایک پرندے کی شکل چپکائی گئی ہے۔

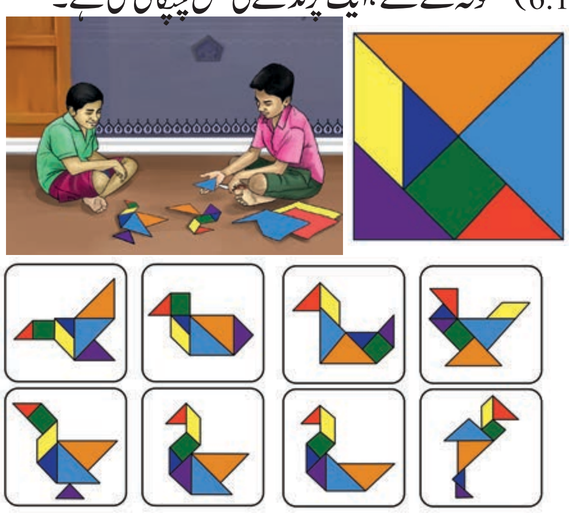


Fig 6.1

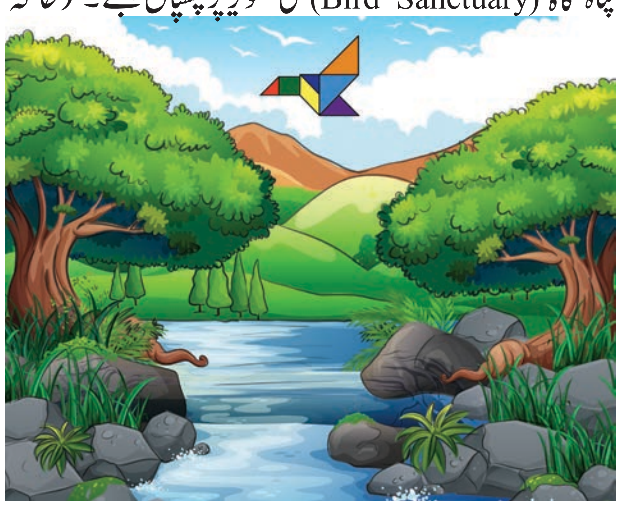


Fig 6.2

کارروائی

Calendar Math Puzzle

کیلنڈر کی حسابی پہیلی

کیلنڈر میں رنگ کردہ دائروں کے اعداد کی خصوصیات پر بحث کریں۔ اس طرح کی مزید شکلیں پہچانیے۔

AUGUST						2019
SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Fig 6.3

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:20 PM

کارروائی

1۔ دیے گئے تواتر کو مکمل کیجیے۔

(i)

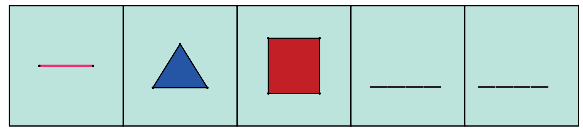


Fig 6.4

(ii)

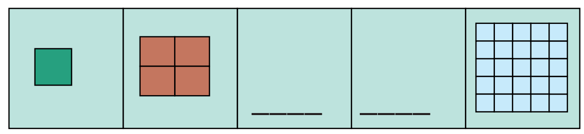


Fig 6.5

2۔ خاکہ 6.6 میں بننے والے تمام ممکن مربع نما شکلوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

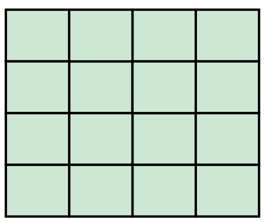
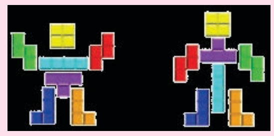


Fig 6.6

6.1 تعارف Introduction

چھٹی ویں جماعت میں ہم نے حسابی پہیلی، سوڈوکو (Sudoku) کو سیکھا تھا۔ اب ہم ''چار مربعوں سے بنی ہوئی شکل'' (Tetromino) کے بارے میں سیکھیں گے۔

روزمرہ کی زندگی کے حسابات، حقیقی زندگی میں میں اطلاعات کو عمل میں لانا۔

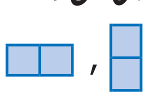


ٹیٹرومینس کو استعمال کر کے شکلیں بنانا۔

سڑکیں

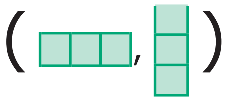
6.2 ٹیٹرومینو (Tetromino)

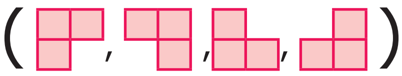
ٹیٹرومینو کو جاننے سے پہلے ہمیں دو مربعوں سے بنی شکل (Domino) اور تین مربعوں بنی شکل (Trinomino) کے بارے میں جاننا ضروری ہے۔

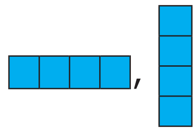
$1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ جسامت والے دو مربعوں کو، ان کے کنارہ سے کنارہ (Edge to Edge) پر جوڑنے سے بنی والی شکل کو **ڈومینو** (Domino) کہتے ہیں۔ جب ہم ڈومینو کو افقی یا عمودی طور کو ترتیب دیتے ہیں تو اس طرح کی شکلیں حاصل ہوتی ہیں۔ ()

اسی طرح، جب ہم تین مربعوں کو ان کے کناروں کے ہمراہ جوڑتے ہیں تو ہمیں حاصل ہونے والی شکل کو **ٹرائی نومینو** (Trinomino) کہتے

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:20 PM

ہیں۔ جب ہم ان مربعوں کو افقی یا عمودی طور پر ترتیب دیتے ہیں۔ تو ہمیں اس طرح کی شکلیں حاصل ہوتی ہیں۔ .

کیا تین مربعوں کو جوڑنے کا صرف یہی ایک طریقہ ہے؟ نہیں۔ ہم ان چار مختلف مربعوں کی شکلیں حاصل کرسکتے ہیں جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔ 

چلئے ہم چار مربعوں کو افقی یا عمودی طور پر جوڑنے کی کوشش کریں گے۔ جیسا کہ ہم نے ڈومینو اور ٹرائی مینو میں کیا تھا۔ اس طرح کرنے پر ہمیں یہ شکلیں حاصل ہوئیں۔ 

کیا چار مربعوں کو جوڑنے کا دوسرا طریقہ ہے؟ ہاں، چلئے ہم اس کو سیکھیں گے۔

صورت حال 1

استاد طلباء کو پانچ گروہوں میں تقسیم کرتے ہیں اور ہر گروہ کو 20 مربعے (1 cm × 1 cm جسامت والے) کے ٹوکن دیتے ہیں۔ چار مربع والے ٹوکنوں کو استعمال کر کے مختلف شکلیں بنانے کو کہتے ہیں اور تمام گروہوں سے بنائے گئے شکلوں کا موازنہ کریں مشترک شکلوں کو تختہ سیاہ پر بنانے کے لئے کہا گیا۔ ہمیں کتنی شکلیں حاصل ہوئیں؟ کیا صرف پانچ شکلیں حاصل ہوئیں؟

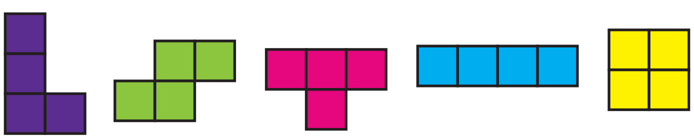


Fig 6.7

جب ہم ان شکلوں کو گھماتے ہیں تو ہمیں دوسرے تمام شکلیں حاصل ہوتی ہیں۔ جو ذیل میں دکھائی گئی ہیں۔

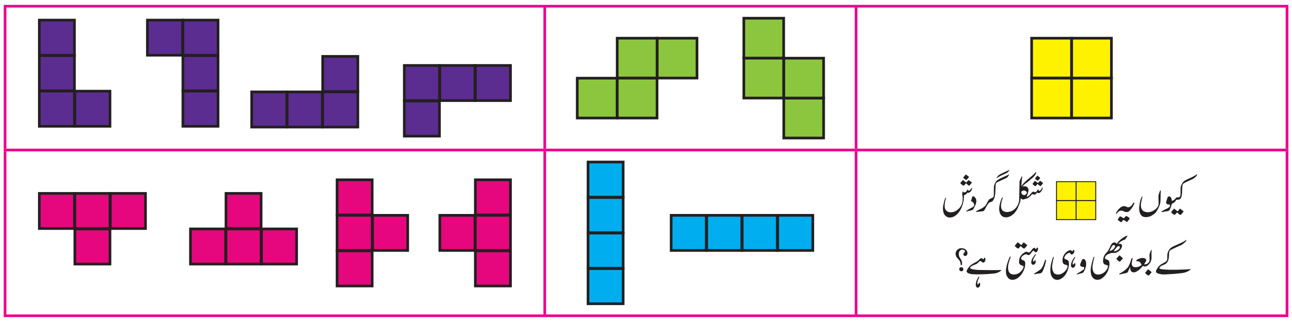


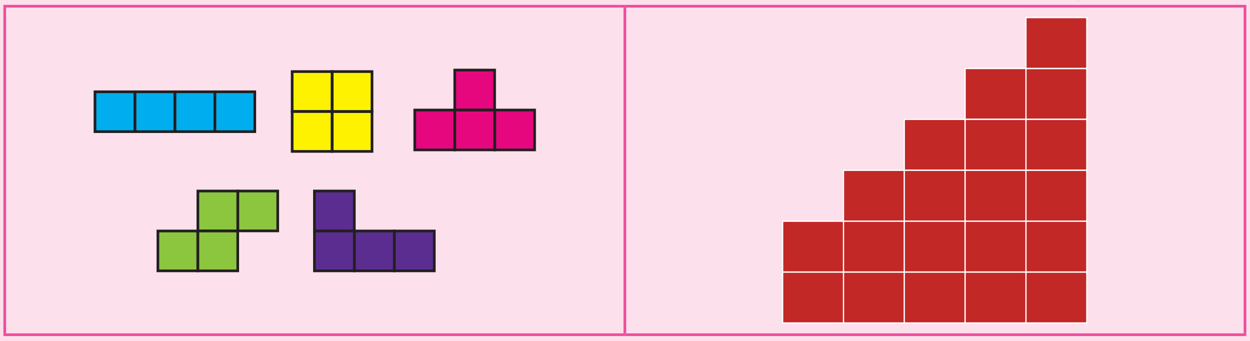
Fig 6.8

لہذا، چار مربعوں کو ان کے کنارہ سے کنارہ پر ملانے سے بننے والی تمام شکلوں کو ٹیٹرومینس (Tetrominoes) کہتے ہیں۔

کیا تم جانتے ہو؟

لفظ "Tri" کے معنی تین ہیں۔ تین مربعوں کو ملانے کو (ٹرائی نومینو) Trinomino کہتے ہیں۔
لفظ "Tetra" کے معنی چار ہیں۔ چار مربعوں کو ملانے کو ٹیٹرومینو Tetromino کہتے ہیں۔

دیے گئے پانچ ٹیٹرومینو کو صرف ایک مرتبہ استعمال کر کے نیچے دی گئی شکل بنائیں۔



7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:21 PM

6.2.1 ٹیٹرومینو کو استعمال کر کے مستطیلی ٹائلس کو بھرتی کرنا **Filling rectangular tiles using Tetrominoes**

صورت حال 2 کیا تم 5 مختلف ٹیٹرومینو کو صرف ایک مرتبہ استعمال کر کے یکساں رقبہ کے مستطیل بنا سکتے ہو؟ نہیں (خاکہ 6.9 تا خاکہ 6.12) میں بنی ہوئی شکلوں پر غور کیجئے۔ جس میں ہم نے ٹیٹرومینو کو ان کے کنارے سے کنارہ کو جوڑ کر ترتیب دے کر مستطیلوں کو بھرنی کی کوشش کی ہے۔ خانے جس پر x نشان کے گئے ہیں۔ وہ ٹیٹرومینو سے بھرتی نہیں ہوئے ہیں۔ پانچ ٹیٹرومینو 20 مربعوں پر مشتمل ہیں۔ 20 مربعوں کو استعمال کر کے ہم 20 x 1, 1 x 20, 2 x 10, 10 x 2, 4 x 5 اور 5 x 4 کے جسامت کی مستطیلیں بنا سکتے ہیں۔

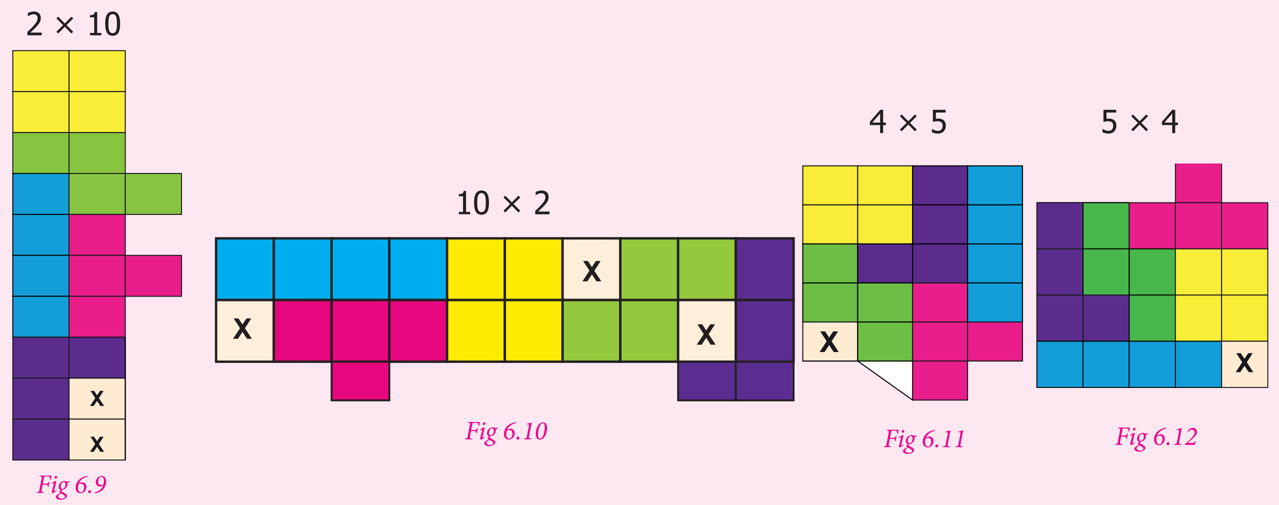


Fig 6.9 Fig 6.10 Fig 6.11 Fig 6.12

کیوں ہم اِن ٹیٹرومینو کو صرف ایک مرتبہ استعمال کر کے مستطیلی شکل نہیں بنا سکتے ؟
سبب جاننے کے لئے ذیل میں دئے گئے پانچ ٹیٹرومینو کو لیجئے۔

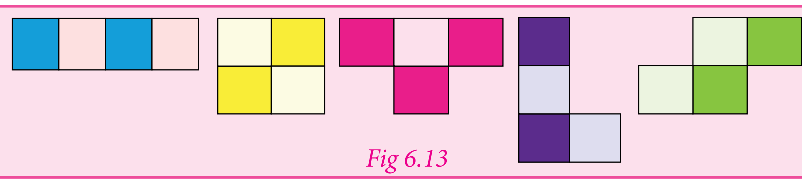
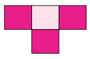


Fig 6.13

پانچ ٹیٹرومینو میں چار ٹیٹرومینو میں رنگ کردہ اور غیر رنگ کردہ مربعوں کی تعداد مساوی ہیں۔ لیکن ایک ٹیٹرومینو  میں رنگ کردہ اور غیر رنگ کردہ مربعوں کی تعداد غیر مساوی ہے۔ لہذا، صرف ایک مرتبہ 5 ٹیٹرومینو کو استعمال کر کے ایک مستطیل میں رکھنا، ناممکن ہے۔
جبکہ اگر ہم تمام پانچواں ٹیٹرومینو کو 2 مرتبہ استعمال کرتے ہیں تو 8 × 5 ، 10 × 4 وغیرہ کے جسامت کے مستطیل بنے گے۔ یہ مکمل طور پر بھرتی ہوں گے۔ جیسا کہ خاکہ 6.14 اور خاکہ 6.15 میں دکھائے گئے ہیں۔

5 × 8

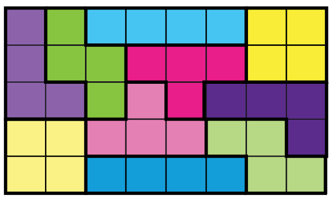


Fig 6.14

4 × 10

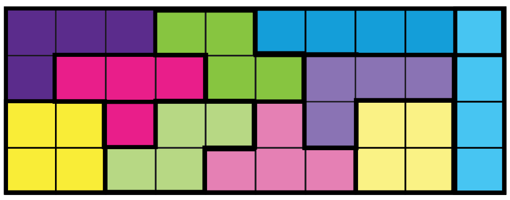


Fig 6.15

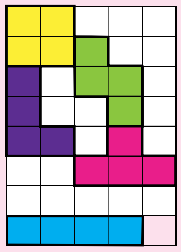
یہ اُصول حقیقی زندگی میں بہت سارے مقام پر کارآمد ہے۔ مثلاً، فرش پر ٹائلس بچھانے کے لئے، باکس میں اشیاء کو ترتیب سے رکھنے کے لئے، وغیرہ

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:21 PM

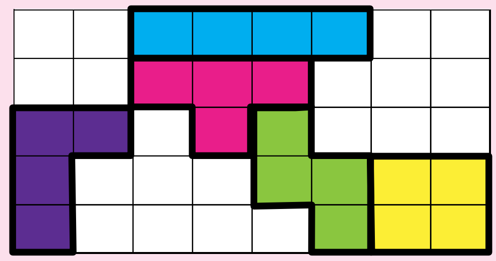
کوشش کیجئے

1۔ ذیل میں دیے گئے مستطیلوں کو پانچ ٹیٹر ومینو کو صرف ایک مرتبہ استعمال کر کے مکمل کیجئے۔

(i)



(ii)



2۔ خاکہ 6.16 میں ایک 4 × 4 مربع کو ٹیٹر ومینو کی شکل '' سے پُر کیا گیا۔ اسی طریقے سے خاکہ 6.17 تا خاکہ 6.20 میں دیے گئے 4 × 4 مربعوں کو (، ، اور) ان ٹیٹر ومینو کو استعمال کر کے پُر کیجئے۔ اور جانچیے کہ ٹیٹر ومینو کی کونسی شکل 4 × 4 مربع کو مکمل نہیں کرتی ہے۔

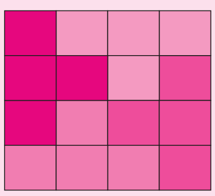


Fig 6.16

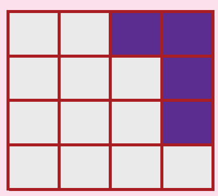


Fig 6.17

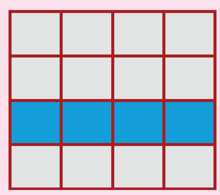


Fig 6.18

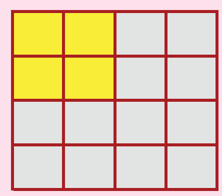


Fig 6.19

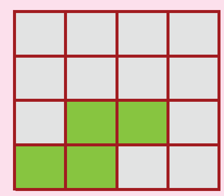
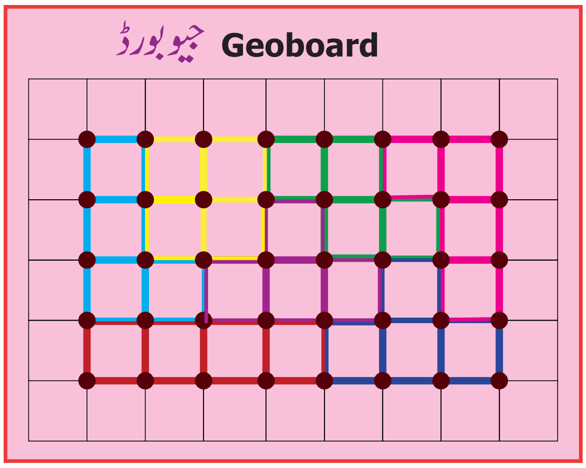


Fig 6.20

مثال 6.1 نیچے خاکہ 6.21 میں دی گئی الماری میں موجود ٹیٹر ومینو شکلوں کو معلوم کیجئے۔ اسی طرح کی شکل کو جیو بورڈ (Geo board) پر ربڑ کے فیتوں (Rubber Band) کو استعمال کر کے بنائے۔

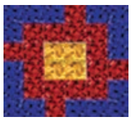
Fig 6.21

حل



مثال 6.2 ابرار اپنے گھر کے سامنے کے حصے کو ٹیٹر ومینو شکلوں سے بنے ہوئے ٹائلس (Tiles) کو استعمال کر کے تبدیل کرنا چاہتا ہے۔

( ).

1۔ اس ایک ٹائلس  میں کتنے ٹیٹر ومینو موجود ہیں؟

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:22 PM

اگر ایک مربع ٹائل کی قیمت 52 ₹ ہو تو ابرار کے گھر کے سامنے لگائے گئے ٹائلس کی کل قیمت کیا ہوگی؟ (خاکہ 6.22 دیکھیں)

Fig 6.22

حل

1 . ایک ٹائل میں،

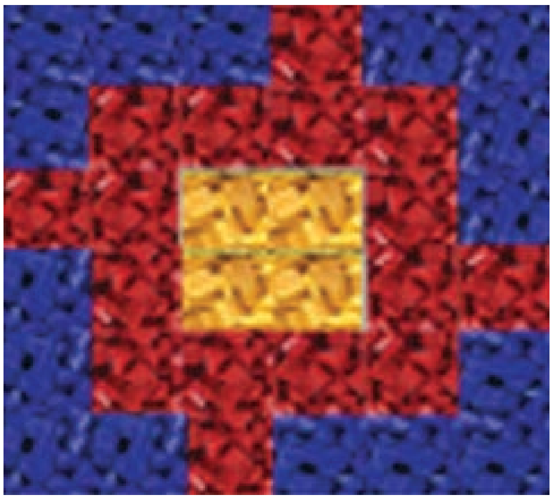


Fig 6.23

= 1 tetromino
1 ٹیٹرومینو

= 4 tetrominoes
4 ٹیٹرومینو

= 4 tetrominoes
4 ٹیٹرومینو

لہذا، ایک ٹائل میں 9 ٹیٹرومینو موجود ہیں۔

2) دیا گیا ہے، ایک ٹائل کی قیمت 52 ₹ ہے۔

گھر کے سامنے کے حصّے میں 6 ٹائلس ہیں۔

چنانچہ کل رقم، $= 6 \times 52 =$ ₹ 312

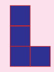
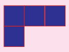
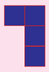
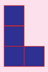
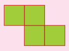
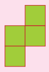
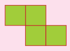
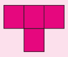
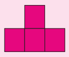
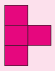
مشق 6.1

1۔ ایک ٹیٹرومینو شکل .... مربعوں سے بنی ہوئی ہے۔

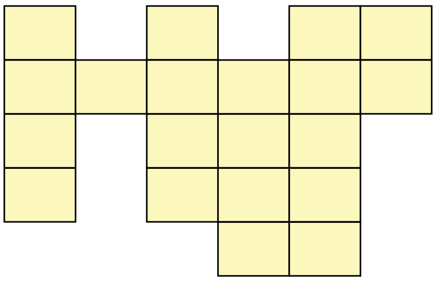
2۔ ایک ٹیٹرومینو بنائے، جس سے خط تشاکل سے گذرتی ہوں .... ہے۔

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:22 PM

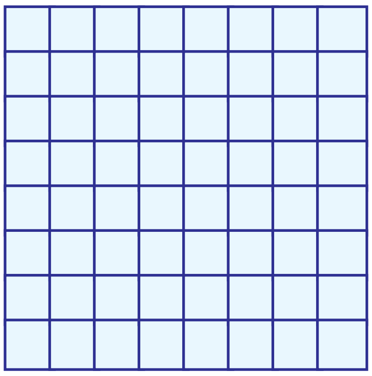
3۔ جدول مکمل کیجئے۔

شمار عدد	ٹیٹرومینو	ٹیٹرومینو کی گردش			
		90°	180°	270°	360°
1				____	
2			____	____	
3		____			____

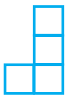
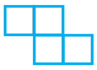
4۔ پانچ ٹیٹرومینو شکلوں کو صرف ایک مرتبہ استعمال کرکے، خاکہ کو مکمل طور پر رنگ کریں۔

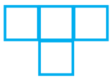
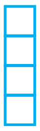


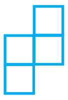
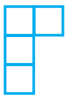
5۔ دئے گئے دو مختلف طریقے سے رنگ کردہ ( ) ٹیٹرومینو کو استعمال کرکے ذیل کے خاکہ کو اس طرح بھرتی کریں کہ، دو متصلہ ڈبے غیر یکساں رنگ کے نہ ہوں۔

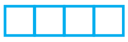
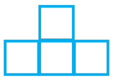


6۔ یکساں ٹیٹرومینو سے جوڑ ملائے۔

(i)  

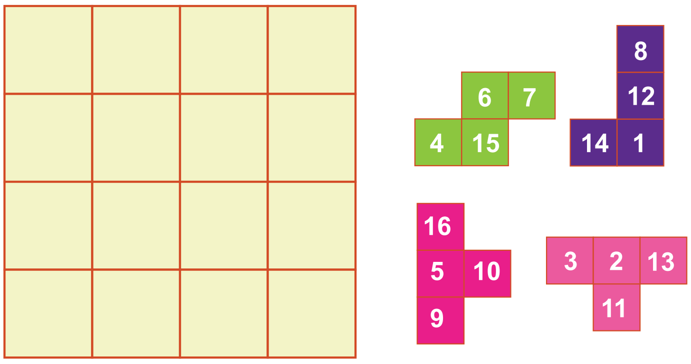
(ii)  

(iii)  

(iv)  

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:22 PM

7۔ اعداد کے ساتھ دیے گئے ٹیٹرومینو کو استعمال کرکے 4×4 جادوئی مربع کو مکمل کیجیے۔



6.3 راستہ کا نقشہ/خاکہ Route Map

صورت حال 1

نقشے میں بہت ساری معلومات نظر آتی ہیں۔ نقشے کے اِن معلومات سے ہمیں سفر کا صحیح منصوبہ بنانے، دیکھنے کے مقامات اور جانے کا راستے کے بارے میں معلومات فراہم ہوتے ہیں۔ اب ہم نقشے میں سب سے مختصر ترین راستہ معلوم کرنے کے بارے میں سیکھیں گے۔ خاکہ 6.24

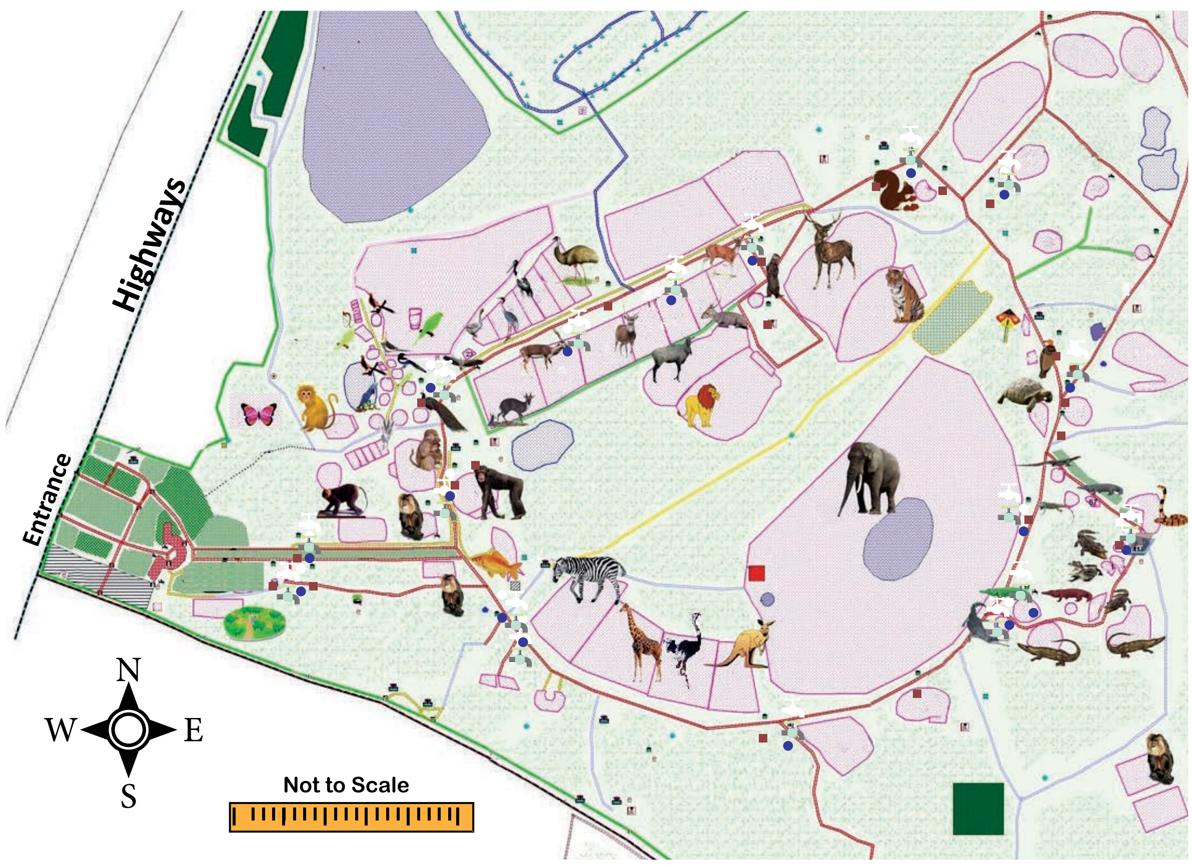


Fig.6.24

ارنجیرانا حیواناتی پارک کے نقشے کو استعمال کرکے ذیل کے سوالات کے جوابات دیجیے۔

1۔ پارک کے داخلہ سے چمپیزی (بن مانس) کے مقام پہنچنے کے لئے سیدھے جاکر (دائیں/بائیں) .... مُڑنا ہوگا۔

2۔ ذیل میں سے صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ جو ایک ہاتھی کے مشرق اور مغرب میں پائے جانے والے جانوروں کی طرف اشارہ کرتا ہے۔

(ii) باگھ ← ہاتھی → ہرن

(i) ہرن ← ہاتھی → مگرمچھ

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:23 PM

3۔ کوئی بھی زیبرا (Zebra) دیکھنے کے بعد زرافہ (Giraffe) دیکھے گا۔ کیا یہ صحیح ہے؟

4۔ دئے گئے اس ( ) نقشہ میں چڑیا گھر میں نظر آنے والے کوئی 6 جانوروں کی فہرست بنائیے۔

1۔ .... 2۔ .... 3۔ .... 4۔ .... 5۔ .... 6۔ ....

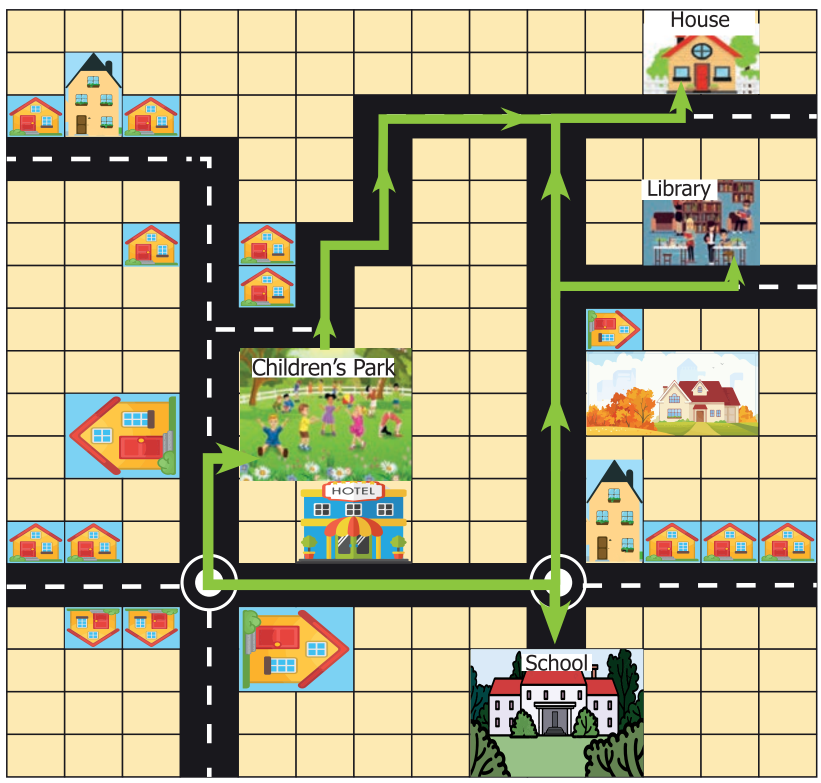
5۔ چڑیا گھر کے جنوب میں نظر آنے والے کوئی دو جانوروں کے نام بتائیے۔

6۔ چڑیا گھر کا داخلہ نقشہ کے .... سمت واقع ہے۔

7۔ نقشہ کے مشرقی حصّے میں موجود کوئی 3 جاندروں کی فہرست بتائیے۔

راستے کے نقشے کی مدد سے ایک نئے مقام کا دورہ کرنے کے لئے اوپر کی صورت حال سے پتہ چلتا ہے۔

صورت حال 2 یہ صورت حال، راستہ کے نقشہ کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔ خاکہ 6.25 میں مختلف مقامات جیسے اسکول، پارک، گھر، ہوٹل وغیرہ کو سڑکوں کے ذریعے جوڑا گیا ہے۔



پیمائش : 1 اکائی ( ) = 100 m

Fig 6.25

پیمائش کو استعمال کر کے فاصلہ دریافت کیجئے۔

1۔ گھر سے لائبریری کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

2۔ عقیل، اسکول سے اپنے گھر کو لائبریری سے ہو کر جاتا ہے۔ تو فاصلہ معلوم کیجئے۔

3۔ بچوں کے پارک سے اسکول اور پارک سے گھر تک کا فاصلہ معلوم کیجئے۔ کم ترین فاصلہ کونسا ہے؟

حل : 1۔ لائبریری، گھر سے 10 اکائیوں کے فاصلہ پر ہے۔

چنانچہ، $10 \times 100\text{ m} = 1000\text{ m}$ (1 اکائی = 100 میٹر)

2۔ اسکول سے لائبریری کا فاصلہ 11 اکائیوں پر ہے۔

چنانچہ، $11 \times 100\text{ m} = 1100\text{ m}$ (1 اکائی = 100 m)

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:24 PM

لائبریری سے گھر تک کا فاصلہ 10 اکائیاں ہے۔

چنانچہ، 10 × 100 m = 1000 m ‏(1 اکائی = 100 m)

لہٰذا، عقیل سے طے کردہ کل فاصلہ = 1000 + 1100 = 2100 m

3۔ بچوں کے پارک سے اسکول تک کا فاصلہ 11 اکائیاں ہے۔

چنانچہ، 11 × 100 = 1100 m ‏(1 اکائی = 100 m)

بچوں کے پارک سے گھر تک کا فاصلہ 12 اکائیاں ہے۔

چنانچہ، 12 × 100 = 1200 m ‏(1 اکائی = 100 m)

لہٰذا، بچوں کے پارک سے اسکول تک کا فاصلہ سب سے کم ترین ہے۔

کیا تم جانتے ہو؟

ارنجیر-انا حیواناتی پارک، ونڈلور میں آنے والوں کے فائدے کے لئے ایک ویب سیٹ کا تعارف کیا ہے۔ جو ذیل میں دیا گیا ہے۔ جس میں جانور کس مقام پر رہتے ہیں۔ براہ راست نشر (Live Streaming) کہا جاتا ہے۔
(https://www.aazp.in/live-streaming/)

6.3.1 ''مختصر'' راستہ معلوم کرنا To Find the "Shortest" Route

ہمیں زندگی میں بعض اوقات مقام *A* سے مقام *B* کو سفر کرنا کا مختصر ترین راستہ معلوم کرنا پڑھتا ہے۔ اسی صورت میں ہمیں راستہ کا نقشہ بہت کار آمد ہوتا ہے۔ چلیے اب ہم مختصر ترین راستے کو منتخب کرنے کی چند مثالیں دیکھیں گے۔

مثال 6.3 فیاض کو اپنے دفتری سفر کے سلسلے میں کوئمبتور سے کرور (Karur) جانا پڑھ رہا ہے۔ اس کے لئے وہ ویلاکوئل (Vellakoil) ہوکر کرور پہنچتا ہے۔ واپسی میں ایروڈ (Erode) ہوکر کوئمبتور پہنچتا ہے۔ اس سے سفر کردہ دونوں راستے خاکہ 6.26 میں دیے گئے ہیں۔ مختصر ترین راستہ معلوم کیجیے؟

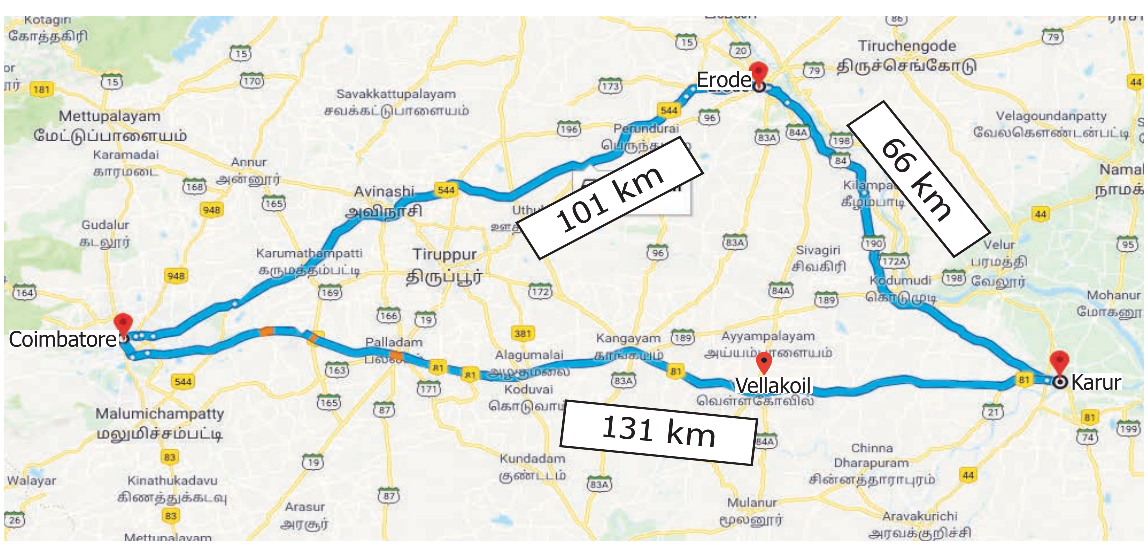


Fig 6.26

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:25 PM

حل

کوئمبتور سے ویلاکوئل کے راستے سے کرور تک، فیاض سے طے شدہ فاصلہ = 131 km

کرور سے اِیروڈ کے راستے سے کوئمبتور تک، فیاض سے طے شدہ فاصلہ = 66 + 101 = 167 km

لہذا، ویلاکوئل کو ہو کر جانے کا راستہ سب سے مختصر ترین ہے۔

مثال 6.4 ایک ٹیلی فون ایکسچینج (Telephone Exchange) کا مزدور، عائشہ کے گھر میں ٹیلی فون لگانا چاہتا ہے۔ خاکہ 6.27 میں تمام ممکن تار دیئے گئے ہیں۔ کس راستہ میں کم از کم تار ضرورت پڑے گی؟

حل

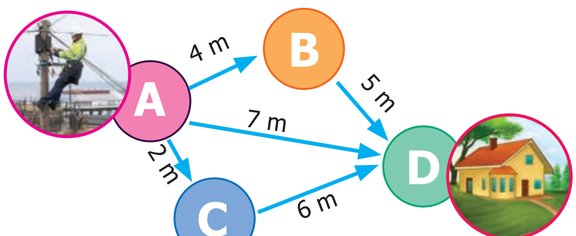


Fig 6.27

A سے D کا فاصلہ $= 7$ m

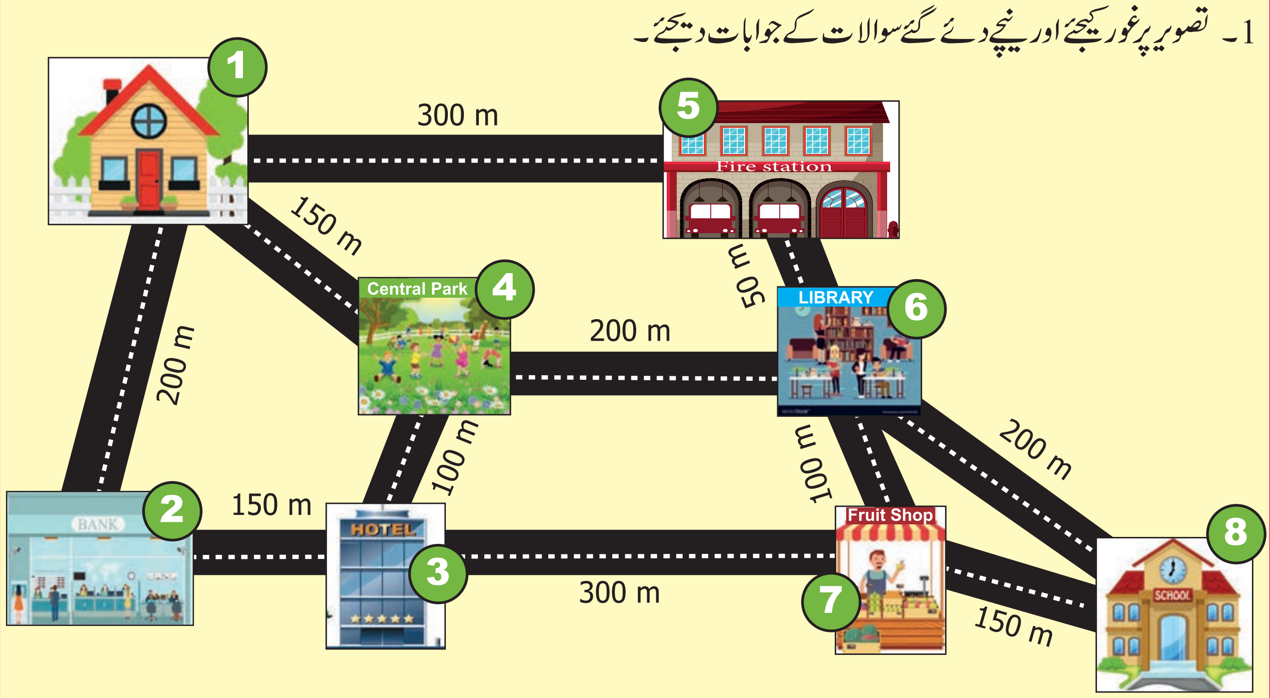
A سے D کا فاصلہ (B کے راستے سے) $= 4 + 5 = 9$ m

A سے D کا فاصلہ (C کے راستے سے) $= 2 + 6 = 8$ m

لہذا، براہ راست A سے D کا راستہ میں کم از کم 7 m لمبائی کی تار ضرورت پڑتی ہے۔

کوشش کیجئے

1۔ تصویر پر غور کیجئے اور نیچے دیئے گئے سوالات کے جوابات دیجئے۔



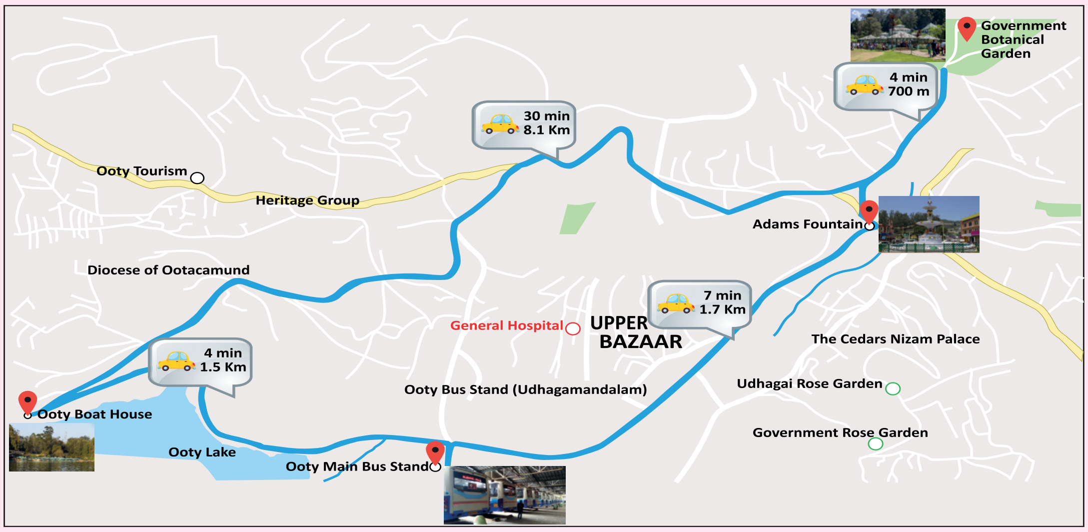
(i فائر اسٹیشن کے راستے سے گھر سے اسکول جانے کے تمام ممکن راستے معلوم کیجئے۔

(ii اسکول سے مرکزی پارک کو جانے والے تمام ممکن راستے اور ان کے فاصلے بھی دریافت کیجئے۔ ان میں سب سے مختصر ترین راستہ کونسا ہے؟

(iii بینک سے اسکول کو جانے کا سب سے مختصر ترین راستہ محسوب کیجئے۔

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:26 PM

2. ایک اسکول نے اُوٹی (Ooty) سفر کا منصوبہ بنایا ہے۔ راستہ کا نقشہ کو استعمال کر کے ان مقامات کا دورہ کرنے کا اسکول نے فیصلہ کیا۔ جیسے کشتی گھر، آدم چشمہ اور نباتاتی باغ ہیں۔

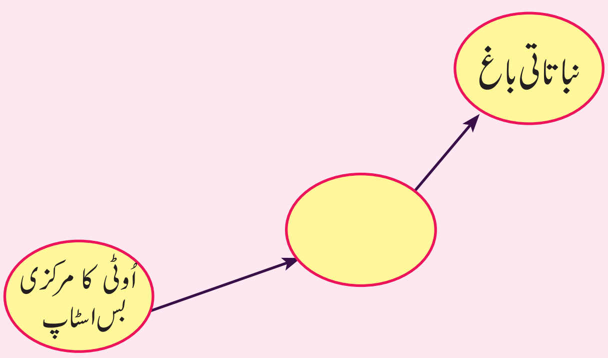


i) اُوٹی کشتی گھر سے نباتاتی باغ تک پہنچنے کے لئے تمہیں کتنا فاصلہ طے کرنا ہوگا؟

ii) نباتاتی باغ سے اُوٹی کے مرکزی بس اسٹاپ کا مختصر ترین فاصلہ کیا ہے؟

iii) آدم چشمہ سے نباتاتی باغ کا سمت بیان کیجئے۔ iv) اُوٹی کے مرکزی بس اسٹاپ سے کشتی گھر، کس سمت میں واقع ہے۔

v) ذیل کے راستہ کا نقشہ کو مکمل کیجئے جو اُوٹی کے مرکزی بس اسٹاپ سے نباتاتی باغ تک کا ہے۔



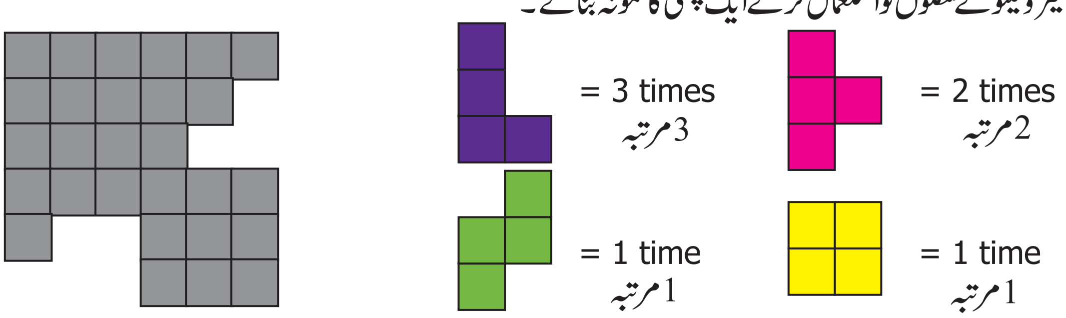
GPBX3

راستہ کے نقشے سے چند مزید مقامات کا سفر کرنے کا منصوبہ بنانے کے لئے طلباء کو اُبھارئے۔

مشق 6.2

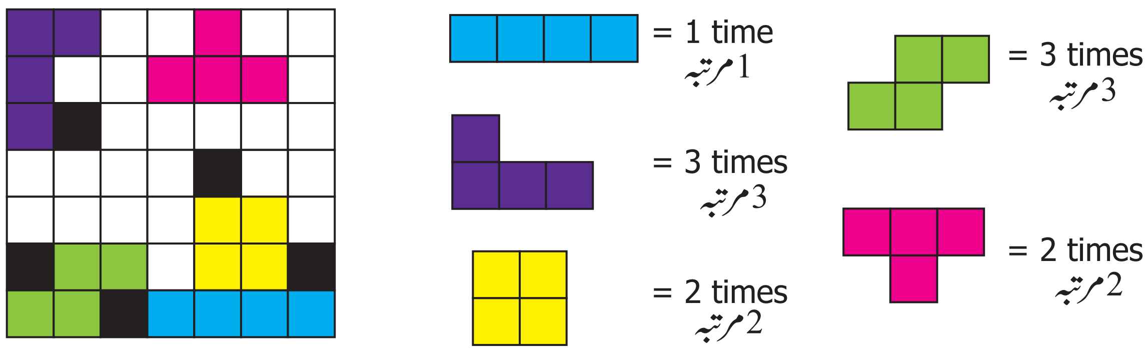
Miscellaneous Practice problems متفرق مشقی سوالات

1۔ دیئے گئے ٹیٹرومینو کے شکلوں کو استعمال کر کے ایک مچھلی کا نمونہ بنائے۔

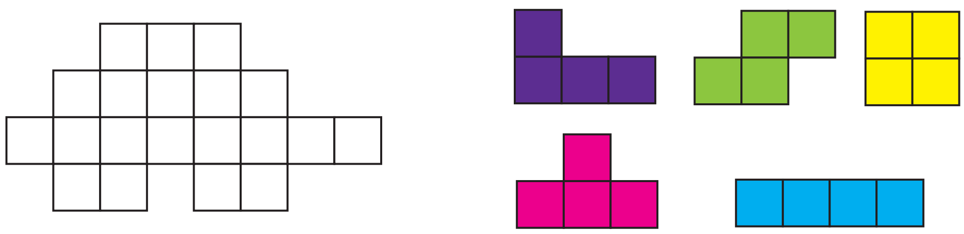


7 maths UM P-120
Thursday, February 27, 2020 8:46:15 AM

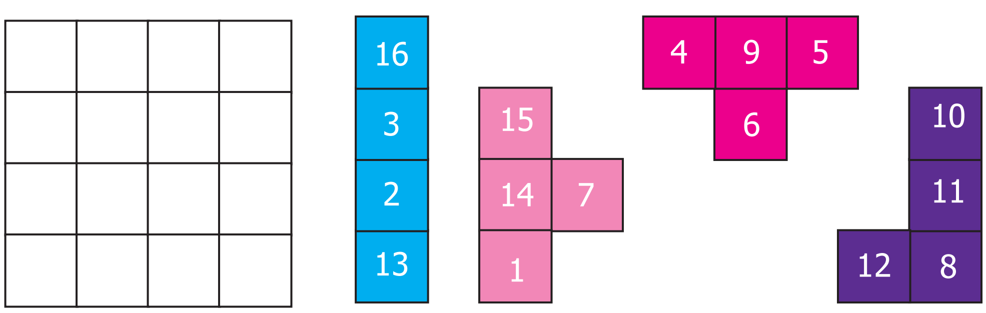
2۔ دیے گئے ٹیٹرومینو شکل کو استعمال کر کے دیے گئے مستطیل کو مکمل کیجیے۔



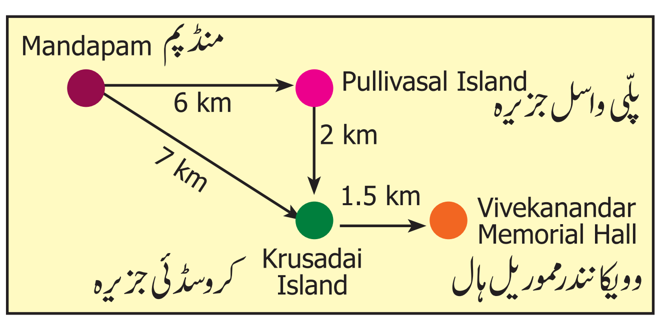
3۔ پانچ ٹیٹرومینو شکلوں کو صرف مرتبہ استعمال کر کے خاکہ کو مکمل طور پر رنگ کیجیے۔



4۔ دیے گئے اعداد لکھے ہوئے ٹیٹرومینو کو استعمال کر کے 4×4 جادوئی مربع کو مکمل کیجیے۔



5۔ منڈپم سے وویکانندر میموریل ہال کا مختصر ترین راستے کو دیے گئے نقشے کو استعمال کر کے معلوم کیجیے۔



تقابلی سوالات

6۔ تمام پانچویں ٹیٹرومینو کو دو مرتبہ استعمال کر کے 4×10 مستطیل کو مکمل بھرتی کیجیے۔

7۔ تمام پانچویں ٹیٹرومینو کو دو مرتبہ استعمال کر کے 8×5 مستطیل کو مکمل بھرتی کیجیے۔

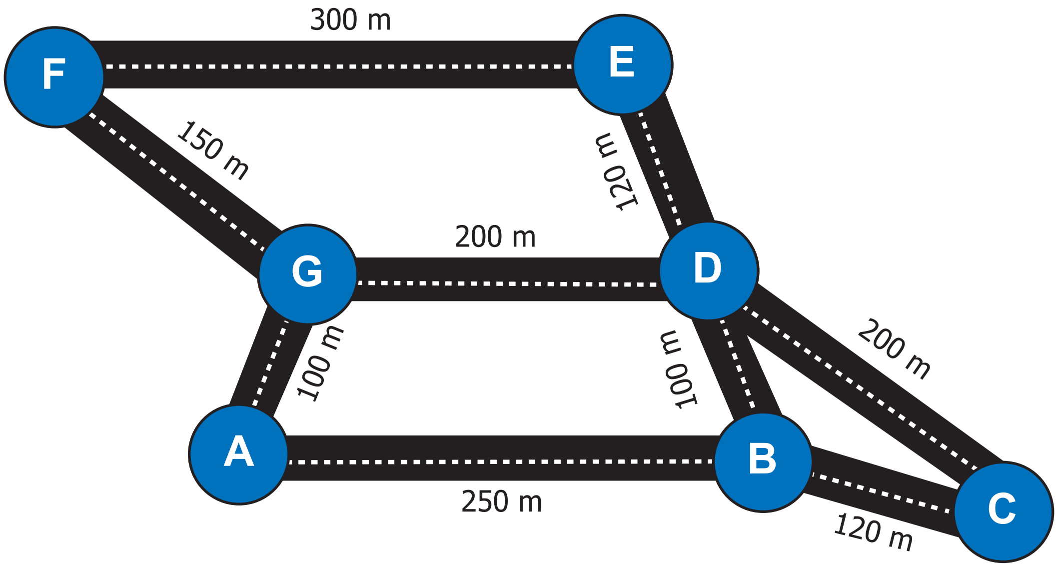
7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:27 PM

8۔ تصویر کو غور کیجئے ذیل میں دیے گئے سوالات کے جوابات دیجئے۔

i) A سے D تک کے تمام ممکن راستے معلوم کیجئے۔

ii) E سے C کا مختصر ترین فاصلہ کیا ہے؟

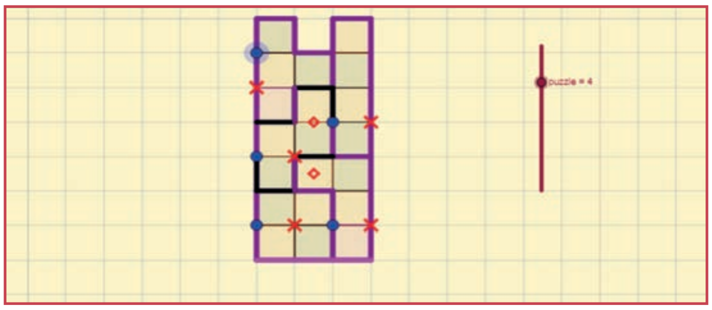
iii) B اور F کے درمیان کے تمام ممکن فاصلے معلوم کیجئے۔ ان میں مختصر ترین فاصلہ کیا ہے؟



7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:27 PM

ICT Corner — ICT کارنر

مطلوبہ نتیجہ اس تصویر میں دکھائی گئی ہے۔

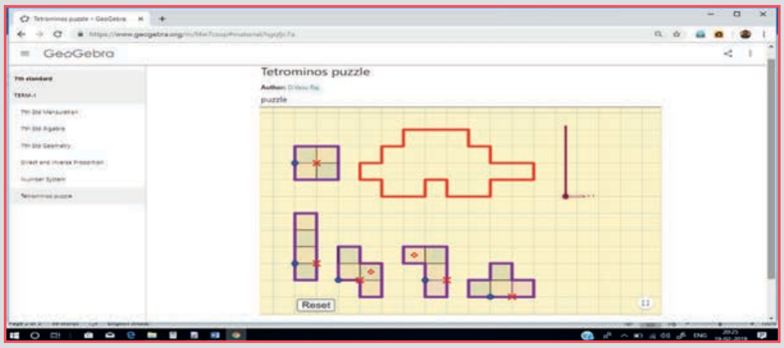


مرحلہ 1 : براوزر کھولئے نیچے دئے گئے URL لنک ٹائپ کیجئے یا QR کوڈ کو اسکین کیجئے۔ "7th Std Mensuration" نامی Geo Gebra ورک شیٹ کھلے گا۔ لمبائی، چوڑائی اور کونے کے زاویے کو تبدیل کرنے کے لئے ورک شیٹ کے دائیں جانب تین سلائڈر رہوتے ہیں۔

مرحلہ 2 : ہر ایک باب میں بہت سارے ورک شیٹ ہوتے ہیں۔ ان میں سے "Tetrominoes Puzzle" کو Select کیجئے۔ نیلے نقاط کو کھینچتے ہوئے دئے گئے ٹکڑوں سے شکل کو بھرتی کیجئے۔ Red Cross کو منتخب کر کے ٹکڑوں (مربعوں) کو گھمایئے۔ Red Diamond کو حرکت دے کر ان ٹکڑوں گھما سکتے ہو۔ Reset بٹن کو استعمال کر کے اصلی حالت میں لا سکتے ہیں۔

Step 1

Step 2



Browse in the link

Information Processing : https://ggbm.at/f4w7csup or Scan the QR Code.

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:28 PM

جوابات ANSWERS

Number System عددی نظام

Exercise 1.1

1. (i) 90 (ii) −95 (iii) −104 (iv) 22 (v) 140
   (vi) −100 (vii) 50 (viii) −171 (ix) −3 (x) 15, −42, −23
2. (i) False (ii) False (iii) True
3. (i) −4 (ii) −8 (iii) −110 (iv) −52 (v) 7 (vi) −63 (vii) −288
4. +38 5. ٹیم A = ٹیم B (ہاں، اسے کسی بھی ترتیب میں جمع کیا جاسکتا ہے)
6. دونوں مساوی ہیں۔ جمع کی شمولیتی خصوصیت
7. کوئی بھی جوڑی $0+2,\ 1+1=2,\ -1+3,\ -2+4,\ -3+5$

Objective type questions معروضی سوالات

8. (iv) 10 pm 9. (i) −9+(−5)+6 10. (ii) −3 11. (iii) 0 12. (i) 20

Exercise 1.2

1. (i) −44 (ii) 30 (iii) −30
2. (i) غلط (ii) غلط (iii) صحیح
3. (i) 1 (ii) 17 (iii) 99 (iv) −300
4. 3 5. پانچویں منزل (زمینی منزل سے اوپر) 6. 100°F
7. −2 8. غلط، درست جواب −35

Objective type questions معروضی سوالات

9. (iii) 13 10. (ii) 0

Exercise 1.3

1. (i) 1 (ii) −2 (iii) −5 (iv) 5 (v) 0
2. (i) غلط (ii) صحیح (iii) غلط 3. (i) '+' (ii) '−'
4. (i) −770 (ii) 1080 (iii) 3024 (iv) 0 (v) 10,000
5. (i) غیرمساوی (ii) غیرمساوی
   (iii) مساوی، جمع پر ضرب کی تقسیمی خصوصیت
6. 12 اِنچ کم ہوتا ہے۔
7. $(-5\times10), (-10\times5),\ 2\quad 25,\ (-2)\times25,\ ,(-1)\times50, (-50)\times1$

Objective type questions معروضی سوالات

8. (iv) (−6) × (+5) 9. (iii) تقسیمی 10. (iv) −11 11. (i) 108

Exercise 1.4

1. (i) −1 (ii) −5 (iii) −36 (iv) 1
2. (i) غلط (ii) غلط

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:28 PM

3. (i) −15 (ii) 5 (iii) −5 (iv) −1

4. 9 5. 3°C فی گھنٹہ کم ہوتا ہے 6. 53 منٹ

7. روزانہ 160 کیلوری کا نقصان (کم) ہوگا

8. 168 9. 5 10. −40

Objective type questions معروضی سوالات

11. (iv) $12 \div 5$ 12. (iii) $16 \div (-4)$ 13. (ii) – 20 14. (iv) تقسیم

Exercise 1.5

1. 14 c 2. (i) −2 (ii) 0 (iii) −3 (iv) −4 (v) 1

3. (i) −2 k (ii) 318°k (iii) −127 k (iv) 0°k

4. (i) 1175 (ii) 675 (iii) 325 (iv) 414 (v) 114

5. (i) 7 دِن (ii) 15,750 حروف (iii) 8750

(iv) 5 days (v) 3,500 6. 12 7. 10 کا نقصان

8. 18 انچ کم ہونا 9. ہاں، 80 سال

Exercise 1.6

1. 11 2. −40 3. −1,81,805 4. −445 5. −17,999

6. 31,500 7. −9 8. (−3,−5), (3,5)

9. (i) مساوی (ii) غیرمساوی (iii) غیرمساوی (iv) مساوی

10. 6,800 11. x شئے جو زیادہ قیمتی ہے 2020 ہے

12. جوڑ ملایئے۔

1. d, 2. a, 3. e, 4. c, 5. b

Challenge Problem تقابلی سوالات

13. (i) غلط (ii) غلط (iii) صحیح (iv) صحیح (v) غلط

14. −21 15. −5

16. $(-1)+1+(-2)+2+(-3)+3+(-4)+4+(-5)+5=0$

یہ جواب الگ نہیں ہے۔ تم کسی ایک واحد ہندسے کو جمعی معکوس کے طور پر لے سکتے ہو۔

17. 2 18. (i) −4 (ii) −11 19. 3000 لیٹر پانی

20. 5 jumps 21. 24 22. سطح سمندر سے 850 قدم نیچے

23. $x = 0$, $y = -4$, $z = -7$

Measurement پیمائش

Exercise 2.1

1. (i) رقبہ = 33 *sq.cm* احاطہ = 30 *cm* (ii) رقبہ = 70 *sq.cm* احاطہ = 40 *cm*

2. (i) 90 *sq.cm* (ii) 7 *m* (iii) 13 *mm* 3. 35 *cm* 4. 54 *sq.cm* 5. 4620/-

Objective type questions

6. (iv) 22 *cm* 7. (i) 70 *sq.m* 8. (iii) 13 *cm*

9. (ii) وہی رہے گا 10. (ii) 192 *sq.cm*

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:28 PM

Exercise 2.2

1. (i) 64 Sq.cm (ii) 165 sq.cm 2. 126 sq.cm
3. (i) 152 sq.cm (ii) 36 m (iii) 30 mm 4. 25 cm 5. 280

Objective type questions معروضی سوالات

6. (iii) 12 sq. m 7. (ii) 32 sq.cm 8. (ii) 8 cm 9. (iv) 4 m 10. (iii) 90°

Exercise 2.3

1. (i) 160 sq.cm (ii) 24 cm (iii) 18 m (iv) 30 cm
2. 330 sq.cm 3. 38 cm 4. 24 cm 5. 23 cm and 17 cm
6. 870 7. 697.50

Objective type questions معروضی سوالات

8. (i) 45 sq.cm 9. (iv) 28 cm 10. (iii)

Exercise 2.4

1. 144 sq.cm 2. 11 hm 3. 128 m 4. $h = 13cm$ $b = 52cm$
5. $d_1 = 48\,cm$ $d_2 = 24cm$ 6. 1,57,950

Challenge Problems تقابلی سوالات

7. 45 cm; 25 cm 8. 4725 sq.cm 9. 192 sq.cm 10. $DF = 30cm$ $BE = 42cm$
11. 54 sq.cm 12. 169 sq.cm; 2535
13. 12 cm 14. 5250 15. 324 sq.m

ALGEBRA الجبرا

EXERCISE-3.1

1. (i) x (ii) –6 (iii) غیریکساں (iv) تین (v) –1
2. (i) صحیح (ii) غلط (iii) صحیح (iv) غلط 3. –3,12, 1,121, –1,9,2.
4.

شمارعدد	Expression جملہ	Variable متغیر	Constant مستقل	Terms ارقام
(i)	$18 + x - y$	x, y	18	18, x, $-y$
(ii)	$7p-4q+5$	p, q	5	$7p, -4q$, 5
(iii)	$29x + 13y$	x, y	0	$29x, 13y$
(iv)	$b+2$	b	2	b, 2

5.

x – terms	y – terms	z – terms
$7x, -8x, -12x$	$5y, 12y, -9y$	$6z, z, 11z$

6. (i) –5 (ii) 5 (iii) 10 (iv) 0

Objective type questions معروضی سوالات

7. (i) $3(x+y)$ 8. (ii) –7 9. (iv) $-4x, 7x$ 10. (ii) 13

EXERCISE-3.2

1. (i) $-5b$ (ii) $-8m$ (iii) $37xyz$
2. (i) False (ii) False (iii) True

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:28 PM

3. (i) $11x$ (ii) $12mn$ (iii) $4y$

4. (i) $8k$ (ii) $10q$ (iii) $10xyz$

5. (i) $28p+6q$ (ii) $3a+15b+16c$ (iii) $6mn-4t$
(iv) 6u (v) $8xyz-8xy$

6. (i) $14x-7y-38$ (ii) $-2p-2q+2$ (iii) $2m-8n$ (iv) $-7\ \ +5$

7. (i) $-10x-11y+12z$ (ii) $2p+ 6$ (iii) $3m+3n+15$

Objective type questions

8. (iii) $2mn$ 9. (iii) $-2a$ 10. (i) یکساں ارقام

EXERCISE-3.3

1. (i) مساوات (ii) 15 (iii) $6x$

2. (i) غلط (ii) صحیح (iii) صحیح

3. (i) $x=3$ (ii) $p= 10$ (iii) $x = 15$ (iv) $m= 30$ (v) $x= 10$

4. $2x+2y$ 5. $x= 12$ 6. 99 and 101 7. $x = 45km$

Objective type questions معروضی سوالات

8. (iii) $3n$ 9. (i) 2 10. (ii) -1

EXERCISE-3.4

1. $6ab+16;\ -6ab-16$ 2. $4x+3y$ 3. $x= 13$ 4. $3ab-7b+3c$ 5. $x=8$

Challenge Problems تقابلی سوالات

6. $12x+6y-18$ 7. $-4a-b-4c$ 8. $5m+n-6$ 9. $lb-2(l+b) = 20$

10. $3a+\frac{4}{3}b+\frac{17}{5}c$

Direct and Inverse Proportion راست اور معکوس تناسب

Exercise 4.1

1. (i) 84 (ii) $21kg.$ (iii) 10 litres (iv) 210 (v) 360

2. (i) صحیح (ii) صحیح (iii) غلط (iv) صحیح (v) غلط

3. 80 4. 42 5. 180 6. 40 m 7. 1107

8. 250 9. 5 $kg.$ 10. 30,000 11. 10 days

12. Kamala 13. 5 litres

Objective Type Questions معروضی سوالات

14. (iii) 360 15. (ii) 7 16. (iv) 147 17. (ii) 10 18. (i) 9

Exercise 4.2

1. (i) 32 (ii) 80 2. 1 گھنٹہ 48 منٹ

3. 36 days 4. 20 دن 5. 15 دن 6. 100 گرام

7. 18 8. 4 km/hr 9. 24

Objective Type Questions معروضی سوالات

10. (iii) 6 11. (ii) 8

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:29 PM

Exercise 4.3

1. (i) 15 kg. (ii) 36 2. (i) راست تناسب (ii) k = 5 (iii) C = 50
3. 90 months 4. 12 minutes 5. 140 6. 3 7. 300 litres

Challenge Problems تقابلی سوالات

8. 1155 9. 35 minutes 10. 81 11. 6 days 12. 10 days 13. 5 days

GEOMETRY علم ہندسہ

Exercise 5.1

1. متصلہ ضلع کی جوڑیاں ∠ABG and ∠GBC, ∠BCF and ∠FCE, ∠FCE and ∠ECD, ∠ACF and ∠FCE, ∠ACF and ∠ECD
2. 65° 3. 86° 4. (i) 108° (ii) 46° (iii) 30°
5. دیگر زاویہ بھی راویہ قائمہ ہے۔ 6. 30°, 120°, 210° 7. 63°
8. متصلہ زاویے ∠PQU and ∠PQT, and ∠TQS, ∠TQS and ∠SQR, ∠SQR and ∠RQU, ∠RQU and ∠PQU (تمام ممکن جوابات)
مقابل کی جوڑیاں ∠PQU and ∠TQR, ∠PQT and ∠UQR
9. 120° 10. 105° 11. 45°, 135° 12. (i) 125° (ii) 55°

Objective type questions معروضی سوالات

13. (iii) ایک مشترک بازو ایک مشترک راس، اندرونی مشترک نہیں ہے۔
14. (iii) خطی جوڑی 15. (iv) پیائش میں مساوی ہے
16. (i) 360° 17. (ii) 80°

Exercise 5.2

1. i) قاطع کے ایک ہی جانب بیرونی زاویے ہیں
ii) متبادل بیرونی زاویے ہیں۔ iii) نظیری زاویے ہیں۔
iv) قاطع کے ایک ہی جانب اندرونی زاویے ہیں۔
v) متبادل اندرونی زاویے ہیں۔ vi) نظیری زاویے ہیں۔

2. (i) 35° (ii) 65° (iii) 145° (iv) 135° (v) 90°
3. (i) 28° (ii) 58° (iii) 123° (iv) 108°
4. (i) 149° (ii) 45° (iii) 101° (iv) 158°
5. (i) 42° (ii) 8° (iii) 2° (iv) 15°
6. (i) 55° (ii) 35°
7. i) نہیں، قاطع کے ایک ہی جانب موجود اندرونی زاویے متمم ہیں۔
ii) نہیں۔ کیوں کہ نظیری زاویے مساوی ہیں۔

9۔ کم سے کم زاویے کی تعداد 1 ہے۔ زاویے کی خطی جوڑی کے اصول کے مطابق ہم ایک اور زاویہ معلوم کر سکتے ہیں اور نظیری زاویہ اور متبادل زاویہ کے اصول سے دیگر زاویے معلوم کر سکتے ہیں۔

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:29 PM

Objective type questions معروضی سوالات

10. (ii) قاطع　　11. (i) متبادل بیرونی زاویہ

12. (iv) قاطع کے ایک ہی جانب کے اندرونی زاویے متمم ہیں۔

13. (ii) 44°

Exercise 5.6

1. 18°　　2. 41°　　3. 35°, 115°, 25°　　4. 55°, 125°

5. i) ہاں، ان میں ایک مشترک راس، ایک مشترک بازو ہے اور ان کے اندرونی منطبق نہیں ہوتے۔

ii) نہیں، ان کے اندرونی منطبق ہوتے ہیں۔

iii) نہیں، چونکہ ∠BOC ایک زاویہ مستقیم ہے، ان کا حاصل جمع 180° سے زیادہ ہوگا۔

iv) ہاں، وہ خطی جوڑی ہیں۔

v) نہیں، وہ تقاطع کے خطوط سے تشکیل نہیں پاتے۔

6. 52°　　7. 30°, 80°　　8. 75° , 42° , 42°

9. 90°　　10. 127°

Challenge Problems تقابلی سوالات

11. 26°　　12. 38°　　13. 40°,25°　　14. 44°

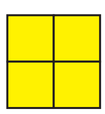
15. 72°,57°,51°　　16. 76°,29°　　17. 7°　　18. 48°,60°,108°

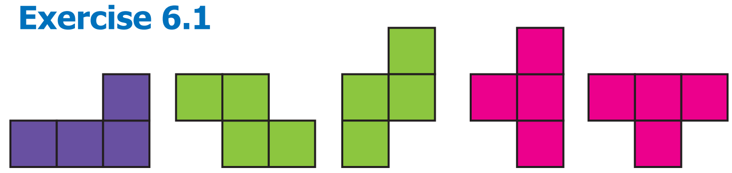
19. 21°　　20. 214°

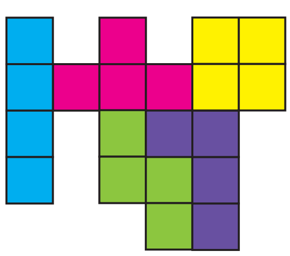
Information Processing اطلاعات کو عمل میں لانا

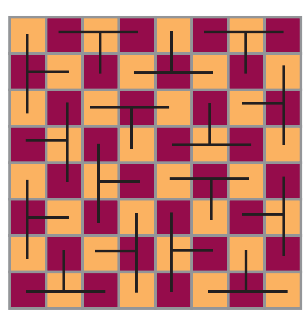
Exercise 6.1

1. 4

2. 

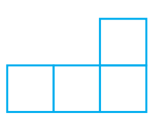
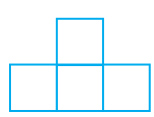
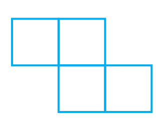
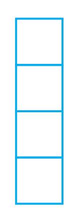
3. 

4. 

5. 

(more possible ways)

(مزید ممکن طریقے)

6. (i)  (ii)  (iii)  (iv) 

7.

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

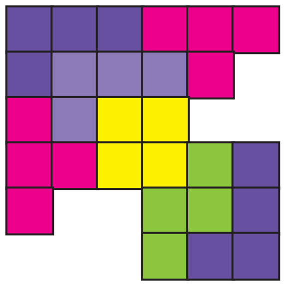
(more possible ways)

(مزید ممکن طریقے)

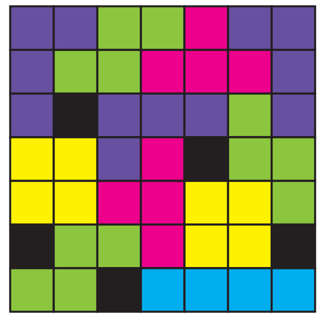
7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:29 PM

Exercise 6.2

1.

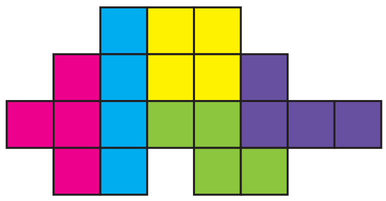


2.



(more possible ways)
(مزید ممکن طریقے)

3.



4.

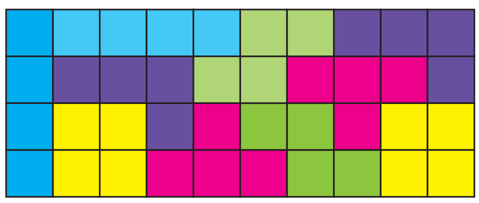
16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

(more possible ways)
(مزید ممکن طریقے)

5. منڈپم ← کرسڈئی جزیرہ ← وویکانندا میموریل ہال

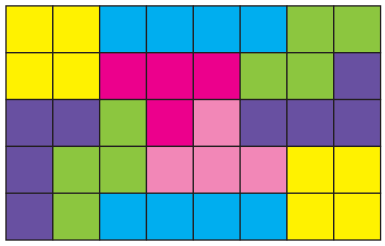
Challenge Problems تقابلی سوالات

6.



(more possible ways)
(مزید ممکن طریقے)

7.



(more possible ways)
(مزید ممکن طریقے)

8 (i) $route 1 \quad A \to G \to D$

$route 2 \quad A \to B \to D$

$route 3 \quad A \to B \to C \to D$

$route 4 \quad A \to G \to F \to E \to D$

(ii) 320 m

(iii) $route 1 \quad B \to A \to G \to F$

$250 \quad 100 \quad 150 = 600m$

$route 2 \quad B \to D \to E \to F$

$100 \quad 120 \quad 300 = 520m$

$route 3 \quad B \to D \to G \to F$

$100 \quad 200 \quad 150 = 450m$

$route 4 \quad B \to C \to D \to E \to F$

$120 \quad 200 \quad 120 \quad 300 = 740m$

تیسراراستہ سب سے چھوٹاراستہ ہے۔

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:29 PM

GLOSSARY فرہنگ

Additive Identity	جمعی تماثل
Additive Inverse	جمعی معکوس
Adjacent angle	متصلہ زاویہ
Adjacent sides	متصلہ ضلع
Alternate exterior angle	متبادل بیرونی زاویہ
Alternate interior angle	متبادل اندرونی زاویہ
Alternate	متبادل
Angle bisector	زاویائی ناصف
Associative property	مربوطی خاصیت
Base	قاعدہ
Closure property	شمولیتی خصوصیت
Co-efficient	سرعدد
Commutative property	متبادلتی خاصیت
Compare	موازنہ کرنا
Constant	مستقل
Corresponding angles	نظیری زاویے
Diagonal	وتر
Distributive property	تقسیمی خصوصیت
Equation	مساوات
Formation	تشکیل
Generalize	عام
Height	بلندی (ارتفاع)
Horizontal	افقی
Integers	سالم اعداد
Interior of an angle	زاویہ کا اندرونی
Isosceles trapezium	منحرف مساوی الساقین
Like terms	یکساں رقم
Linear equations	خطی مساوات
Linear pair of angle	زاویہ کی خطی جوڑیاں
Multiplicative Identity	ضربی تماثل
Negative Integers	منفی سالم اعداد

Non-adjacent angle	غیر متصلہ زاویہ
Numerical value	عددی قیمت
Numerical co-efficient	عددی سرعدد
Parallel sides	متوازی ضلع
Parallelogram	متوازی الاضلاع
Pattern	نمونہ
Perpendicular	عمود
Perpendicular bisector	عمودی ناصف
Positive Integers	مثبت سالم اعداد
Properties	خصوصیات
Puzzle	معمہ
Recall	اعادہ
Regulation	قابو میں رکھنا
Rhombus	معین
Sequence	تواتر
Showcase	دکھاوا
Substitution	تفریق
Terms	ارقام
Tetromino	ٹٹرومنو
Tokens	ٹوکن
Traffic	بھیڑ
Transversal	قاطع
Trapezium	منحرف
Undefined	غیر واضح
Unlike terms	غیر یکساں رقم
Variable	متغیر
Vertex	راس
Vertically	عمودی
Vertically opposite angles	عمودی مقابل زاویے

100 95 75 25 5 0
7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:30 PM

Secondary Mathematics - Class 7 Term I
Translators (Urdu Medium)

Academic Advisor
Dr. P. Kumar
Joint Director (Syllabus)
SCERT, Chennai.

S.Abdul Rahman
B.T. Asst. (Retired)
Islamiah Boys' HSS,
Vaniyambadi-635751, Tirupattur District.

Mohamed Jaweed Akram,
B.T. Asst. Islamiah Boys' HSS,
Vaniyambadi-635751, Tirupattur District.

H. Hafeezur Rahman
B.T. Asst., Municipal Muslim Boys Urdu High School,
,Vaniyambadi, Tirupattur District.

Mohamed. Nasir M.
B.T. Asst. Mazharul Uloom HSS,
Ambur, Vellore District.

Sajjad Ahmed Y. K.
B.T. Asst. Muslim HSS.,
Chennai-600005.

Co-ordinator :
A. Palanivelraj
Asst. Professor,
SCERT, Chennai.

Art and Design Team
Layout Artist
Joy Graphics,
Chintadripet, Chennai - 02
Raj Graphics,
Theni Dist.

Inhouse-QC
Prasanth C, Arun Kamaraj P
Jerald Wilson, Stephen

Cover Design
Kathir Arumugam

Coordination
Ramesh Munisamy

Urdu DTP and Layout
Mohamed Nusrath Sayeed
TAJ Printers, Vaniyambadi.

This book has been printed on 80 GSM
Elegant Maplitho paper

Printed by offset at :

7th maths 6. information
Friday, February 14, 2020 4:21:31 PM