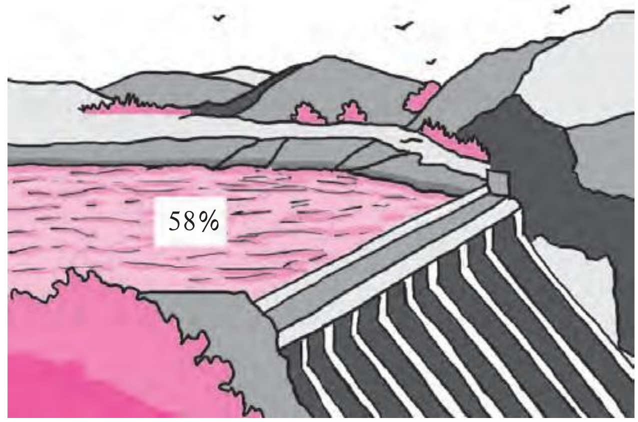
12

فی صدی

آیئے بحث کریں۔

پانی احتیاط سے استعمال کریں

ڈیم (بند) میں پانی کا ذخیرہ 58% ہے۔



راجو : بھائی، اوپر کی تصویر میں مجھے 58 کے آگے ایسی '%' علامت دکھائی دیتی ہے۔اسی طرح 43 کے آگے بھی یہی علامت '%' دکھائی دیتی ہے۔ یہ کس کی علامت ہے؟

بھائی : '%' فی صدی کی علامت ہے۔صد یعنی 100، فی صدی کو فی سیکڑہ بھی کہتے ہیں۔

راجو : فی صدی یعنی کیا؟

بھائی : پہلی تصویر میں بند میں پانی کا ذخیرہ 58% (فی صد) ہے۔اس کا مطلب یہ ہے کہ بند میں پانی کا ذخیرہ کرنے کی صلاحیت 100 اکائی ہو، تو فی الحال بند میں 58 اکائی پانی ہے۔موبائل فون کی بیٹری مکمل چارج ہونے پر ایسا مان لیں کہ وہ 100 اکائی چارج ہے۔تو اب 43 اکائی چارج باقی رہ گیا ہے۔فی صدی یعنی کل حصوں کو 100 فرض کرکے موازنہ کرنا۔

راجو : بند میں اگر 50% پانی بھرا ہے، تو کیا ہم ایسا کہہ سکتے ہیں کہ بند آدھا بھرا ہوا ہے۔

بھائی : ہاں، 50% پانی یعنی 100 میں سے 50 حصہ پانی ہے۔100 کا آدھا حصہ 50 ہے۔58% یعنی 100 اکائیوں میں سے 58 اکائی، اسے کسر کی صورت میں $\frac{58}{100}$ لکھ سکتے ہیں۔یعنی بند کی کل سمائی کا $\frac{58}{100}$ حصہ پانی ہے۔

(1) فی صدی کی معلومات کسر کی صورت میں

50% یعنی کل 100 میں سے 50 حصہ، یعنی

$$\rightarrow \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$ حصہ

25% یعنی کل 100 میں سے 25 حصہ، یعنی

$$\rightarrow \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$ حصہ

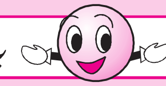
35% یعنی 100 میں سے 35 حصہ، یعنی

$$\rightarrow \frac{35}{100} = \frac{7}{20} \text{ حصہ}$$

(2) کسر کی صورت میں معلومات کی فی صدی میں تحویل

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100}$ یعنی کسی چیز کا $\frac{3}{4}$ حصہ یعنی $\frac{75}{100}$ یعنی 75%

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100}$ یعنی کسی چیز کا $\frac{2}{5}$ حصہ یعنی $\frac{40}{100}$ یعنی 40%



یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

نسب نما 100 کرنے کے لیے 'ہم قیمت کسر' کا استعمال کرتے ہیں۔

مثال : پچھلے سال ابوالکلام آزاد گروہ نے درخت اگاؤ پروگرام میں 75 درخت لگائے۔ ان میں سے 48 درختوں کی نشوونما اچھے ڈھنگ سے ہوئی۔ حسرت موہانی گروہ نے 50 درخت لگائے۔ ان میں سے 35 درختوں کی نشوونما اچھے ڈھنگ سے ہوئی۔ تو درختوں کی نشوونما کرنے میں کس گروہ نے زیادہ کامیابی حاصل کی؟

دونوں گروہوں کے ابتدا میں لگائے ہوئے درختوں کی تعداد الگ الگ ہے۔ اس لیے لگائے ہوئے درختوں کا اور نشوونما پانے والے درختوں کا موازنہ کرنے کے لیے غور کرنا چاہیے۔ یہ موازنہ کرنے کے لیے نشوونما پانے والے درختوں کا فی صدی معلوم کرنا مفید ہوگی۔ اس کے لیے ہم نشوونما پانے والے درختوں کی لگائے گئے درختوں سے نسبت معلوم کریں گے۔

ابوالکلام آزاد گروہ کے لگائے گئے درختوں میں سے اچھی طرح نشوونما پانے والے درختوں کو A% فرض کریں گے۔ حسرت موہانی گروہ کے لگائے ہوئے درختوں میں سے اچھی طرح نشوونما پانے والے درختوں کو B% فرض کریں۔ ابوالکلام آزاد گروہ کے لیے نشوونما پانے والے درخت اور لگائے ہوئے درخت کی نسبت $\frac{A}{100}$ ہے اور دیے ہوئے عددوں میں یہی نسبت $\frac{48}{75}$ ہے۔ اس لیے ذیل کی مساوات حاصل ہوتی ہے۔

$$\frac{A}{100} = \frac{48}{75}$$

اسی طرح حسرت موہانی گروہ کے لیے نشوونما پانے والے درخت اور لگائے گئے درخت کی نسبت $\frac{B}{100}$ ہے اور عددوں میں یہی نسبت $\frac{35}{50}$ ہے۔

اس لیے $\frac{B}{100} = \frac{35}{50}$ مساوات حاصل ہوتی ہے۔

$$\frac{B}{100} = \frac{35}{50}$$

$$\therefore \frac{B}{100} \times 100 = \frac{35}{50} \times 100$$

$$\therefore B = 70$$

$$\frac{A}{100} = \frac{48}{75}$$

$$\therefore \frac{A}{100} \times 100 = \frac{48}{75} \times 100$$

$$\therefore A = 64$$

∴ درختوں کی نشوونما کرنے میں حسرت موہانی گروہ زیادہ کامیاب ہوا۔

مثال : کھٹاؤ تعلقہ کے ورڈ گاؤں میں 200 آبپاشی کے تالاب اور جاکھن گاؤں میں 300 آبپاشی کے تالاب بنانا طے کیا گیا۔ ان میں سے مئی مہینے کے آخر میں ورڈ گاؤں میں 120 تالابوں کا کام مکمل ہوا، جب کہ جاکھن گاؤں میں 165 تالابوں کا کام مکمل ہوا۔ تو بتایئے کس گاؤں میں تالابوں کا کام مکمل ہونے کی نسبت زیادہ ہے؟

اس کا جواب معلوم کرنے کے لیے ہم آبپاشی کے تالابوں کا فی صدی معلوم کر کے موازنہ کریں گے۔

فرض کیجیے ورڈ گاؤں میں A% تالابوں کا کام مکمل ہوا۔

اور جھاکھن گاؤں میں B% تالابوں کا کام مکمل ہوا۔

مکمل ہونے والے تالابوں کی تعداد کی مطلوبہ تالابوں کی تعداد کی نسبتوں پر غور کریں گے۔

ان نسبتوں کو دو صورتوں میں لکھ کر مساوات حاصل کریں اور انھیں حل کریں۔

$$\frac{B}{100} = \frac{165}{300}$$

$$\therefore \quad \frac{B}{100} \times 100 = \frac{165}{300} \times 100$$

$$\therefore \quad B = 55$$

$$\frac{A}{100} = \frac{120}{200}$$

$$\therefore \quad \frac{A}{100} \times 100 = \frac{120}{200} \times 100$$

$$\therefore \quad A = 60$$

$\therefore$ ورڈ گاؤں میں مکمل ہونے والے تالابوں کی نسبت زیادہ ہے۔

مثال : ایک اسکول کے 1200 طلبہ میں سے 720 طلبہ نے مجموعی قدر پیمائی کے وقت ریاضی مضمون میں 'A' درجہ حاصل کیا تو 'A' درجہ حاصل کرنے والے طلبہ کا فی صد کتنا ہے؟

فرض کیجیے A درجہ حاصل کرنے والے طلبہ کی تعداد X% ہے۔

A درجہ پانے والے طلبہ کی تعداد اور کل طلبہ کی تعداد کی نسبت دو طریقوں سے لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اُس مساوات کو حل کریں گے۔

$$\frac{X}{100} = \frac{720}{1200}$$

$$\therefore \quad \frac{X}{100} \times 100 = \frac{720}{1200} \times 100$$

$$\therefore \quad X = 60$$

$\therefore$ اول درجہ پانے والے طلبہ کا فی صد 60 ہے۔

مثال : ایک فلاحی ادارے نے ایک ضلع کی 400 اسکولوں میں سے 18% اسکولوں کی سرپرستی اپنے ذمے لی تو بتایئے ادارے نے کتنی اسکولوں کی سرپرستی اپنے ذمہ لی؟

سرپرستی میں لی ہوئی اسکولوں کی تعداد کی کل اسکولوں کی تعداد کو نسبت کے طریقے سے لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اُسے حل کریں گے۔

18% یعنی 100 میں سے 18 اسکولیں

کل اسکولیں 400

فرض کیجیے سرپرستی میں لی ہوئی اسکولیں A ہیں۔

$$\frac{A}{400} = \frac{18}{100}$$

$$\therefore \quad \frac{A}{400} \times 400 = \frac{18}{100} \times 400$$

$$\therefore \quad A = 72$$

$\therefore$ سرپرستی میں لی ہوئی اسکولوں کی تعداد 72 ہے۔

مشقی سیٹ 30

1. ایک امتحان میں شبانہ کو 800 میں سے 736 نمبرات ملے تو بتایئے اُسے کتنے فی صد نمبرات ملے؟

2. دہی ہانڈی گاؤں کی اسکول میں 500 طلبہ ہیں۔ اُن میں سے 350 طلبہ کو تیرنا آتا ہے، تو بتایئے کتنے فی صدی طلبہ کو تیرنا آتا ہے اور کتنے فی صد طلبہ کو تیرنا نہیں آتا؟

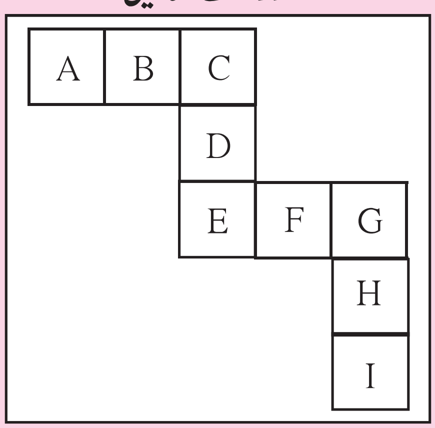
3. سبحان نے کھیت کی 19500 مربع میٹر زمین میں سے %75 زمین میں جوار بوئی تو بتایئے اُس نے کتنے مربع میٹر زمین میں جوار بوئی؟

4. مظہر کو اس کی سالگرہ کے دن 40 میسیج آئے۔ ان میں سے %90 میسیج سالگرہ کی مبارکباد دینے والے تھے۔ تو بتایئے اس کو سالگرہ کی مبارکباد کے علاوہ کتنے میسیج آئے؟

5. ایک گاؤں کے 5675 باشندوں میں سے 5448 باشندے تعلیم یافتہ ہیں تو بتایئے کہ تعلیم یافتہ باشندوں کا فی صد کتنا ہے؟

6. ایک الیکشن میں پیپل گاؤں کی 1200 خواتین میں سے 1080 خواتین نے رائے دہی کیا، جب کہ وڑ گاؤں کی 1700 خواتین میں سے 1360 خواتین نے رائے دہی کی۔ بتایئے کس گاؤں میں رائے دہی کرنے والی خواتین کی نسبت زیادہ ہے؟

ذرا لطف اُٹھائیں۔



اوپر دی ہوئی شکل میں نو مربع دیے ہوئے ہیں۔ ان مربعوں میں A، B، C، D، E، F، G، H، I حروف لکھے ہوئے ہیں۔

ان حروف کے لیے 1 سے 9 تک ہندسوں میں سے اس طرح ہندسے لکھیے کہ ہر حرف کے لیے مختلف ہندسہ استعمال ہو۔

نیز اس طرح بھی ہو کہ

$$A + B + C = C + D + E = E + F + G = G + H + I$$

13 نفع ، نقصان

آیئے بحث کریں۔

صائمہ کی خریدی ہوئی چیزوں کی تفصیل

پلیٹ	–	₹ 20
چمچے	–	₹ 10
چٹنی	–	₹ 30
مُرمُرے	–	₹ 50
پیاز	–	₹ 20
دیگر چیزیں	–	₹ 60
کل	–	

فروخت سے حاصل ہونے والی رقم : ₹ 230

صائمہ نے بھیل پوری کے لیے کل کتنا خرچ کیا؟

صائمہ خوش کیوں نظر آرہی ہے؟

مجاہد کی خریدی ہوئی چیزوں کی تفصیل

سبزیاں	–	₹ 70
مسکا	–	₹ 25
پاؤ	–	₹ 45
مسالہ	–	₹ 14
دیگر چیزیں	–	₹ 20
کل	–	

فروخت سے حاصل ہونے والی رقم : ₹ 160

مجاہد نے پاؤ بھاجی کے لیے کل کتنا خرچ کیا؟

وہ اُداس کیوں ہے؟

آیئے بحث کریں :

اگر صائمہ نے تمام چیزیں دُگنا خرید کر لاتی تو، کیا اُسے دُگنا فائدہ ہوتا؟

دوبارہ اسٹال لگاتے وقت مجاہد کو کیا کرنا چاہیے تاکہ پاؤ بھاجی زیادہ فروخت ہو اور زیادہ فائدہ ہو؟

آیئے سمجھ لیں۔

نفع ، نقصان

پیسے کمانے کے لیے لوگ مختلف کام کرتے ہیں۔ دکاندار گاہکوں کی ضرورت کی چیزیں فروخت کرتے ہیں۔ تھوک فروش یعنی ہول سیل بیوپاریوں سے بڑے پیمانے پر سستے نرخ میں چیزیں خرید کر لاتے ہیں۔ اُن کی قیمت چھپی ہوئی قیمت سے کم ہوتی ہے۔ چیزیں خردہ کر کے چھپی ہوئی قیمت سے فروخت کریں تو زیادہ رقم ملتی ہے۔ فروخت قیمت، خرید قیمت سے زیادہ ہو تو فائدہ ہوتا ہے۔ اسے نفع کہتے ہیں۔ کبھی کبھی فروخت قیمت خرید قیمت سے کم حاصل ہوتی ہے، تب گھاٹا ہوتا ہے اسے نقصان کہتے ہیں۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

فروخت قیمت، خرید قیمت سے کم ہو تب نقصان ہوتا ہے۔

فروخت قیمت − خرید قیمت = نقصان

فروخت قیمت خرید قیمت سے زیادہ ہو تب نفع ہوتا ہے۔

خرید قیمت − فروخت قیمت = نفع

مثال 1 : حمید بھائی نے 2000 روپے کے کیلے خریدے اور وہ سب کیلے 1890 روپے میں فروخت کر دیے تو اس کاروبار میں انھیں نفع ہوا یا نقصان؟ کتنا؟

2000 روپے میں کیلے خریدے یعنی

خرید قیمت = ₹ 2000

فروخت قیمت = ₹ 1890

یہاں خرید قیمت، فروخت قیمت سے زیادہ ہے یعنی اس کاروبار میں حمید بھائی کو نقصان ہوا؟

فروخت قیمت − خرید قیمت = نقصان →

$= 2000 - 1890$

$= 110$ روپے

∴ اس کاروبار میں حمید بھائی کو 110 روپے نقصان ہوا۔

مثال 2 : عمران بیگ نے 500 کلوگرام چاول 22000 روپے میں خریدے اور تمام چاول 48 روپے فی کلوگرام کے حساب سے فروخت کر دیے۔ تو انھیں کتنے روپے نفع ہوا؟

500 کلوگرام چاول کی خرید قیمت 22000 روپے ہے۔

جب کہ 500 کلوگرام چاول کی فروخت قیمت

$= 500 \times 48 = 24000$ روپے

فروخت قیمت خرید قیمت سے زیادہ ہے اس لیے نفع ہوا۔

خرید قیمت − فروخت قیمت = نفع

$= 24000 - 22000$

$= 2000$ روپے

∴ اس کاروبار میں عمران بیگ کو 2000 روپے نفع ہوا۔

1. ذیل کی جدول میں خرید قیمت اور فروخت قیمت دی ہوئی ہیں۔ طے کیجیے کہ نفع ہوا یا نقصان اور کتنا؟ انھیں لکھ کر جدول مکمل کیجیے۔

مثال	خرید قیمت (روپے میں)	فروخت قیمت (روپے میں)	نفع یا نقصان	کتنے روپے؟
(1)	4500	5000		
(2)	4100	4090		
(3)	700	799		
(4)	1000	920		

2. دکاندار نے ایک سائیکل 3000 روپے میں خریدی اور اسے 3400 روپے میں فروخت کردی تو اسے کو کتنا نفع ہوا؟

3. شگفتہ خالہ نے 475 روپے کا دودھ خریدا۔ اُس دودھ کا دہی بنا کر 700 روپے میں فروخت کیا تو بتائیے اُنھیں کتنا نفع ہوا؟

4. دیوالی پر جیجا ماتا مہیلا بچت گٹ نے چکلیاں بنانے کے لیے 15000 روپے کا خام مال خریدا۔ بنائی گئی چکلیاں فروخت کرنے پر بچت گٹ کو 22050 روپے ملے، تو بتائیے بچت گٹ کو کتنا نفع ہوا؟

5. فاروق نے تھوک بازار سے میتھی کی 100 گٹھیاں 400 روپے میں خریدیں۔ اچانک ہونے والی بارش کی وجہ سے اس کی ہاتھ گاڑی پر 30 گٹھیاں بھیگ کر خراب ہوگئیں۔ باقی ماندہ گٹھیاں اُس نے فی گٹھی 5 روپے کے حساب سے فروخت کردیں تو بتائیے اُس کو نفع ہوا یا نقصان؟ کتنا؟

6. رفیق نے ایک کوئنٹل پیاز 2000 روپے میں خریدی۔ بعد میں اُس نے 18 روپے فی کلوگرام کے نرخ سے سب پیاز فروخت کردی تو بتائیے اس کاروبار میں اُسے نفع ہوا یا نقصان؟ کتنا؟

7. شریفہ آپا نے تھوک بیوپاری سے 25 ساڑیاں 10000 روپے میں خریدیں اور یہ تمام ساڑیاں اُس نے 460 روپے فی ساڑی کے نرخ سے فروخت کردیں تو بتائیے اس کاروبار میں شریفہ آپا کو کتنا نفع ہوا؟

کل خرید قیمت اور نفع، نقصان

ایک اسکول میں دیوالی کے موقع پر دیے (چراغ) رنگنے کی سرگرمی کروائی گئی۔ اس کے لیے 1000 روپے کے 1000 دیے خریدے گئے۔ 200 روپے کا رنگ لایا گیا۔ دیے اسکول میں لانے کے لیے نقل و حمل پر 100 روپے خرچ ہوئے۔ رنگے ہوئے دیے، 2 روپے کے حساب سے فروخت کیے گئے تو بتائیے اس کاروبار میں نفع ہوا یا نقصان اور کتنا؟

دِیوں کی خرید قیمت 1000 روپے
اور فروخت قیمت 2000 روپے،
یعنی 1000 روپے نفع ہوا۔

- کیا الفیہ کا کہنا صحیح ہے؟
- رنگ اور نقل وحمل کے خرچ کا کیا ہوا؟
- دِیوں کے فروخت ہونے سے قبل اس کے لیے کل کتنا خرچ ہوا؟
- دِیے رنگ کر فروخت کیے گئے۔ اس کاروبار میں کتنا نفع ہوا؟

خرید قیمت کے علاوہ نقل وحمل کا خرچ، حمالی، چنگی وغیرہ قسم کے خرچ کرنے ہوتے ہیں۔ اصل خرید قیمت میں انھیں ملائیں تو کل خرید قیمت معلوم ہوتی ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

خرید، فروخت کا کاروبار کرتے وقت کسی چیز کے فروخت کرنے سے قبل اس کے لیے کیے جانے والے تمام خرچ کو خرید قیمت میں شامل کرنا پڑتا ہے۔ اُسے کل خرید قیمت کہتے ہیں۔

آیئے غور کریں :

کسان کھیت سے حاصل ہونے والی فصل کا مال فروخت کرتے ہیں اُس وقت اس کی کل خرید قیمت کیسے معلوم کریں گے؟

کسان کو کھیتی کا مال فروخت کرنے تک، اس مال کے لیے کون کون سا خرچ کرنا پڑتا ہے؟

بیج، کھاد اور نقل وحمل کا خرچ اس کے علاوہ مزید کون سا خرچ ہوتا ہے؟

مثال 1 : عبدالعزیز نے ایک فیکٹری سے ایک مشین 80000 روپے میں خریدی۔ اس مشین کو لاتے وقت اُسے 1600 روپے ٹیکس ادا کرنا پڑا، 800 روپے نقل وحمل کا خرچ آیا اور 300 روپے حمالی دینا پڑی۔ وہ مشین اس نے ایک لاکھ روپے میں فروخت کی تو بتایئے اس کو کتنا نفع ہوا؟

مشین خریدی کے لیے ہونے والا کل خرچ = مشین کی قیمت + ٹیکس + نقل وحمل کا خرچ + حمالی

$= 80000 + 1600 + 800 + 300$

$=$ ₹ 82700

یعنی کل خرید قیمت 82700 روپے ہوئی۔

نفع = فروخت قیمت − کل خرید قیمت

$= 100000 - 82700$

$=$ ₹ 17300

اس کاروبار میں عبدالعزیز کو 17300 روپے نفع ہوا۔

مثال 2 : جاوید بھائی نے 4300 روپے فی مکسر کے حساب سے 35 مکسر خریدے۔ انھیں دکان تک لانے کے لیے انھوں نے 2100 روپے خرچ کیے اور انھیں اس کاروبار میں 21000 روپے نفع کی توقع ہے تو بتایئے وہ ہر مکسر کس قیمت پر فروخت کریں گے؟

ایک مکسر کی خرید قیمت = ₹ 4300

∴ 35 مکسروں کی خرید قیمت $= 4300 \times 35 =$ ₹ 150500

نقل وحمل کا خرچ + مکسروں کی کل قیمت = مکسروں کی کل خرید قیمت

= 150500 + 2100

= ₹ 152600

جاوید بھائی کو 21000 روپے نفع چاہیے۔

∴ متوقع فروخت قیمت = 152600 + 21000

= ₹ 173600

35 مکسروں کی کل فروخت قیمت = ₹ 173600

∴ 1 مکسر کی فروخت قیمت = 173600 ÷ 35

= ₹ 4960

∴ جاوید بھائی کو ہر مکسر 4960 روپے میں فروخت کرنا ہوگا۔

```
      4960
35 ) 173600
    - 140
      0336
    - 315
      00210
    -   210
      00000
    -     0
          0
```

مشقی سیٹ 32

1. رشید نے تھوک بیوپاری سے 400 انڈے 1500 روپے میں خریدے۔ اسے نقل وحمل کا خرچ 300 روپے آیا۔ ان میں سے 50 انڈے نیچے گر کر پھوٹ گئے۔ باقی ماندہ انڈے اس نے 5 روپے فی انڈے کے حساب سے فروخت کر دیا۔ اس کو نفع ہوا یا نقصان؟ کتنا؟
2. ابراہیم نے 50000 روپے کا مال خریدا۔ ٹیکس اور نقل وحمل کا خرچ ملا کر اسے 7000 روپے خرچ آیا۔ اس نے وہ مال اگر 65000 روپے میں فروخت کیا ہو تو بتائیے اس کو اس کاروبار میں نفع ہوا یا نقصان اور کتنا؟
3. نجمہ بیگم نے شکر کا 50 کلوگرام وزن کا ایک تھیلا 1750 روپے میں خریدا۔ شکر کا نرخ کم ہوجانے کی وجہ سے وہ شکر 35 روپے فی کلوگرام کے نرخ سے فروخت کرنی پڑی، تو بتائیے اسے کتنے روپے کا نقصان ہوا؟
4. زینب آپا نے 700 روپے فی کوکر کے حساب سے 80 کوکر خریدے۔ اس کے لیے نقل وحمل کا خرچ 1280 روپے آیا۔ اسے کل 18000 روپے نفع ہوا۔ بتائیے اس نے ہر کوکر کتنے میں فروخت کیا؟
5. امجد نے 12000 روپے فی فریج کے حساب سے 10 فریج خریدے۔ انھیں لانے کے لیے اس نے 5000 روپے نقل وحمل پر خرچ کیے۔ وہ ہر فریج کتنے میں فروخت کرے کہ اسے 20000 روپے نفع ہو؟
6. زینت نے کھیت میں 13700 روپیوں کے بیج بوئے۔ کھاد اور دواؤں کے چھڑکاؤ کے لیے 5300 روپے اور مزدوری کے لیے 7160 روپے خرچ آیا۔ کھیت سے حاصل ہونے والا اناج فروخت کرنے پر اسے 35400 روپے ملے تو بتائیے اسے اناج فروخت کرنے پر کتنا نفع یا نقصان ہوا؟

آیئے سمجھ لیں۔

نفع ، نقصان

نفع یا نقصان کا فی صد طے کرتے وقت اُن کا موازنہ خرید قیمت سے کرتے ہیں۔ جب کہتے ہیں کہ 10% نفع یا نقصان ہوا تب کل خرید قیمت 100 روپے اور نفع یا نقصان 10 روپے ہوتا ہے۔

مثال 1 : عباس نے 400 روپے کی سبزی خرید کر اسے 650 روپے میں فروخت کیا جب کہ شفیق نے 300 روپے کے پھل خرید کر انھیں 500 روپے میں فروخت کیا تو بتائیے کس کے کاروبار میں زیادہ منافع ہوا؟

عباس کو 250 روپے نفع ہوا اور شفیق کو 200 روپے نفع ہوا۔ ہر ایک کی خرید قیمت الگ الگ ہے۔ موازنہ کرنے کے لیے فی صدی نفع معلوم کرنا ہوگا۔

فرض کیجیے عباس کا نفع A% اور شفیق کا نفع B% ہے۔ نفع کی خرید قیمت سے نسبت معلوم کریں گے۔ اس نسبت کو دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اسے حل کریں گے۔

$$\frac{B}{100} = \frac{200}{300}$$

$$\therefore \quad \frac{B}{100} \times 100 = \frac{200}{300} \times 100$$

$$\therefore \quad B = \frac{200}{3} = 66\frac{2}{3}$$

$$\frac{A}{100} = \frac{250}{400}$$

$$\therefore \quad \frac{A}{100} \times 100 = \frac{250}{400} \times 100$$

$$\therefore \quad A = \frac{250}{4} = \frac{125}{2} = 62\frac{1}{2}$$

∴ شفیق کا کاروبار زیادہ منافع بخش ہے۔

مثال 2 : سیما نے 800 روپے کی سبزی خریدی اور 40 روپے حمالی دے کر دکان میں لائی۔ تمام سبزی فروخت کرنے پر اسے 966 روپے ملے تو بتائیے اسے نفع ہوا یا نقصان؟ کتنے فی صدی؟

فی صدی نفع یا نقصان معلوم کرنے کے لیے کل خرید قیمت معلوم کریں گے۔

کل خرید قیمت = اصل خرید قیمت + حمالی

= 80 + 40

= ₹ 840

نفع = فروخت قیمت – کل خرید قیمت

= 966 – 840

= ₹ 126

فرض کیجیے Y فی صدی نفع ہوا۔ ہم نفع کی خرید قیمت سے نسبت معلوم کریں گے۔ یہ نسبت دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اُسے حل کریں گے۔

$$\frac{Y}{100} = \frac{126}{840}$$

$$\therefore \quad \frac{Y}{100} \times 100 = \frac{126}{840} \times 100$$

$$\therefore \quad Y = 15$$

∴ سیما کو 15 فی صدی نفع ہوا۔

مشقی سیٹ 33

1. نفیس نے 400 روپے کے پتلون 448 روپے میں فروخت کیے۔ 200 روپے کے قمیص 250 روپے میں فروخت کیے تو بتائیے ان میں سے کس کا کاروبار میں زیادہ منافع ہوا؟

2. عامر نے 4500 روپے میں خریدی ہوئی الماری 4950 روپے میں فروخت کردی۔ جب کہ شکیل نے 3500 روپے میں خریدی ہوئی سلائی مشین 3920 روپے میں فروخت کی۔ تو ان میں سے کس کے کاروبار میں زیادہ منافع ہوا؟

.3 حنیف نے 50 سیبوں کی ایک پیٹی 400 روپے میں خریدی۔ اس نے تمام سیب 10 روپے کے ایک کے حساب سے فروخت کیے تو بتایئے اسے نفع ہوا یا نقصان؟ کتنے فی صدی؟

آیئے سمجھ لیں۔

دی ہوئی معلومات کی مدد سے فی صدی نفع یا فی صدی نقصان پر مبنی عبارتی مثالیں بنانا اور حل کرنا۔

معلومات : خرید قیمت 23500 روپے، نقل وحمل کا خرچ 1200 روپے، ٹیکس 300 روپے، فروخت قیمت 24250 روپے۔

- **بنائی گئی مثال :**

یوسف نے ایک مشین 23500 روپے میں خریدی۔ اُسے لانے کا خرچ 1200 روپے ہوا۔ اس کے علاوہ اسے 300 روپے ٹیکس بھی ادا کرنا پڑا۔ اُس نے وہ مشین گاہک کو 24250 روپے میں فروخت کی۔ بتایئے یوسف کو نفع ہوا یا نقصان؟ کتنے فی صدی؟

- مشین کی خرید قیمت $= 23500 + 1200 + 300$

$= ₹\ 2500$

فروخت قیمت $= ₹\ 24250$

خرید قیمت، فروخت قیمت سے زیادہ ہے اس لیے نقصان ہوا۔

نقصان = خرید قیمت – فروخت قیمت

$= 25000 - 24250$

$= ₹\ 750$

جواب : یوسف کو 750 روپے نقصان ہوا۔

اگر نقصان N% ہوا ہو تو نقصان اور خرید قیمت کی نسبت کو دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اسے حل کریں گے۔

$$\frac{N}{100} = \frac{750}{25000}$$

$$\therefore \quad \frac{N}{100} \times 100 = \frac{3}{100} \times 100$$

$$\therefore \quad N = 3$$

∴ یوسف کو 3% نقصان ہوا۔

معلومات : 700 روپے، 18 چیزیں، 18900 روپے

- **بنائی گئی مثال :**

اصغری نے 700 روپے میں ایک کے حساب سے 18 کرسیاں خریدیں۔ 18900 روپے میں وہ تمام کرسیاں فروخت کردیں تو بتایئے اسے نفع ہوا یا نقصان؟ کتنا؟

- ایک کرسی کی خرید قیمت 700 روپے ہے۔

∴ 18 کرسیوں کی خرید قیمت $= 700 \times 18 = ₹\ 12600$

تمام کرسیوں کی فروخت قیمت 18900 روپے

فروخت قیمت خرید قیمت سے زیادہ ہے اس لیے نفع ہوا۔

نفع = فروخت قیمت – خرید قیمت

$= 18900 - 12600$

$= ₹\ 6300$

∴ اصغری کو 6300 روپے نفع ہوا۔

اگر N% نفع ہوا ہو تب نفع اور خرید قیمت کی نسبت دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے اور اسے حل کریں گے۔

$$\frac{N}{100} = \frac{6300}{12600}$$

$$\therefore \quad \frac{N}{100} \times 100 = \frac{63}{126} \times 100$$

$$\therefore \quad N = \frac{63 \times 100}{126}$$

$$\therefore \quad N = 50$$

∴ اصغری کو 50% نفع ہوا۔

مشقی سیٹ 34

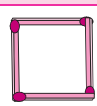
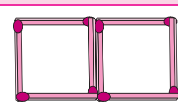
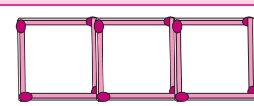
معلومات کی مدد سے فی صدی نفع یا فی صدی نقصان کی عبارتی مثالیں بنائیے اور حل کیجیے۔

1. خرید قیمت 1600 روپے، فروخت قیمت 2800 روپے۔
2. خرید قیمت 2000 روپے، فروخت قیمت 1900 روپے۔
3. 1200 روپے کی ایک کے حساب سے 8 چیزوں کی خرید، ہر چیز کی فروخت قیمت 1400 روپے۔
4. 50 کلوگرام اناج کی خرید قیمت 2000 روپے، فی کلوگرام فروخت قیمت 43 روپے۔
5. 8600 روپے خرید قیمت، لانے کا خرچ 250 روپے، حمالی 150 روپے، فروخت قیمت 10000 روپے۔
6. بوائی کے بیج 20500 روپے، مزدوری 9700 روپے، دوائیں اور کھاد 5600 روپے، فروخت قیمت 28640 روپے۔

سرگرمی :

- آپ کے تجربہ میں آئی ہوئی نفع نقصان کی مثالیں بتائیے۔ مثال کی صورت میں اس کو لکھیے اور حل کیجیے۔
- آنند میلے کا انعقاد کیجیے۔ چیزیں فروخت کرنے کا تجربہ حاصل کیجیے۔ چیزیں یا غذائی اشیا تیار کرنے کے لیے کتنا خرچ ہوا؟ فروخت قیمت کتنی حاصل ہوئی؟ اس کاروبار کے بارے میں لکھیے یا ڈراما کیجیے۔

ذرا لطف اُٹھائیں!

مربعوں کی تعداد				
تیلیوں کی تعداد	4	7	10	

زلفی نے 4 تیلیوں کا مربع بنایا اس نے ایسا عمل کیا کہ مزید 3 تیلیاں لے کر 2 مربعے بن گئے پھر اس نے مزید 3 تیلیاں لے کر 3 مربعے بنائے۔ بتائیے اسی طریقے سے مربعے کے لیے وہ کتنی تیلیاں استعمال کرے گی؟ اسی طرح 50 مربعے بنانے کے لیے کتنی تیلیاں استعمال ہوں گی؟

14 بینک اور مفرد سود

آیئے ذرا یاد کریں۔

اوپر دی ہوئی تصویر کس جگہ کی ہے؟ اس دفتر میں کون سا کام کیا جاتا ہے؟ اس کی معلومات حاصل کیجیے۔ اپنے مشاہدہ کا اندراج کیجیے۔

آیئے سمجھ لیں۔

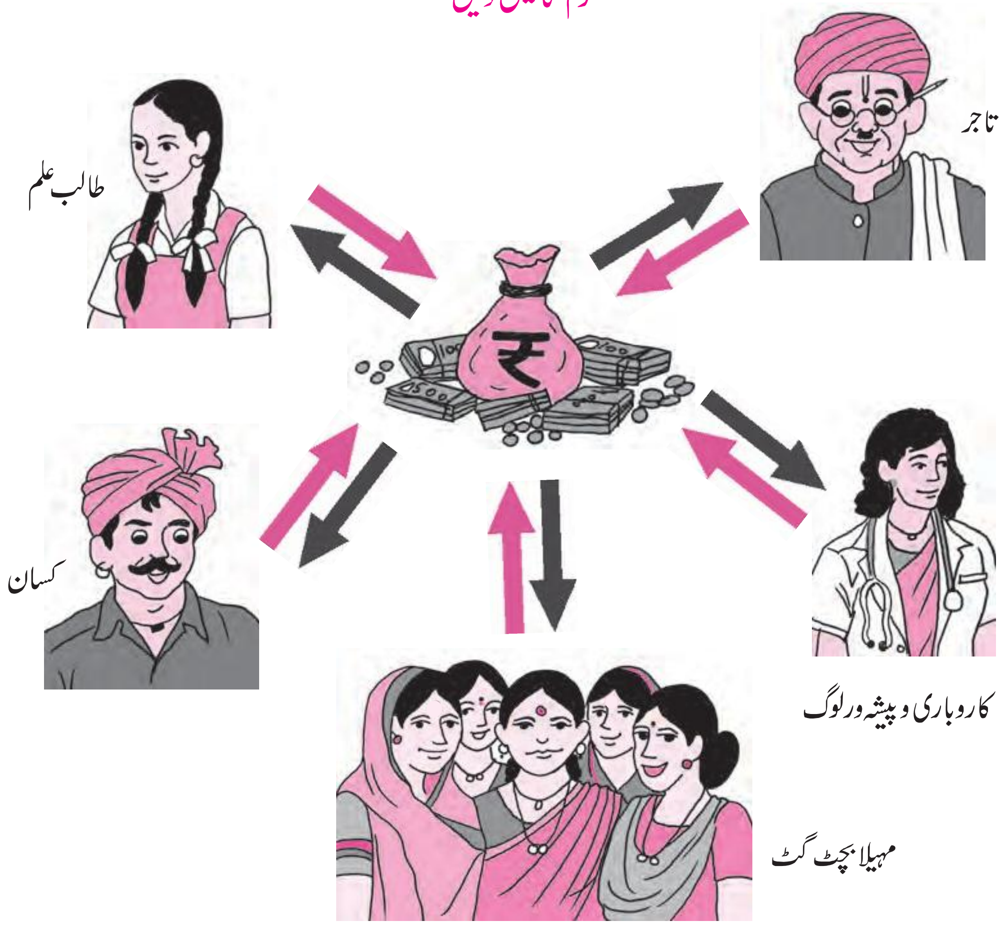
بینک

بینک پیسوں کا کاروبار کرنے والا سرکار سے منظور شدہ ادارہ ہوتا ہے۔ یہ ایک مالیاتی ادارہ ہوتا ہے۔ (مالیات یعنی پیسے)

ہمیں جو رقم (روپے پیسے) حاصل ہوتی ہے۔ اسے احتیاط سے خرچ کرنا چاہیے۔ مستقبل کی ضرورت کے پیش نظر رقم کی بچت کی جاتی ہے۔ یہ بچت تعلیم، گھر کی تعمیر، میڈیکل خرچ، پیشہ کی نشوونما، کھیتی باڑی کی بہتری وغیرہ کے لیے کرنا چاہیے۔

پابندی سے کی جانے والی چھوٹی بچت آگے چل کر بڑی رقم بن جاتی ہے اور وہ مستقبل میں مفید ثابت ہوتی ہے۔ بینک میں رکھی ہوئی رقم محفوظ رہتی ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ اس میں اضافہ ہوتا ہے۔

رقم کا لین دین



- اوپر دی ہوئی تصویروں میں کون کون سے لوگ بینک سے لین دین کرتے ہوئے دکھائے گئے ہیں۔
- بالکل درمیان میں تھیلی پر دکھائی گئی علامت کس کی ہے؟
- اوپر دی ہوئی تصویروں میں تیروں سے کیا سمجھ میں آتا ہے؟

سرگرمی

- اساتذہ طلبہ کے لیے بینک کی سیر کا انعقاد کریں۔

طلبہ کو بینک کی بنیادی معلومات حاصل کرنے کی ترغیب دی جائے۔ مختلف فارم اور سِلپ بھرنے میں اُن کی مدد کریں۔

- قریب میں بینک نہ ہو تو اوپر مذکور نمونے مہیا کر کے بھروائیں۔
- اسکول میں تمثیلی صورت میں بینک کھول کر بینک میں ہونے والے لین دین کو عملی طور پر دکھایا جائے۔
- بینک میں ہونے والے لین دین کی تفصیلی معلومات بینک میں کام کرنے والے کسی سرپرست یا بینک کے کسی ملازم کی مدد سے دی جائے۔

آیئے سمجھ لیں :

بینک میں کھاتا :

بینک سے لین دین کرنے کے لیے بینک میں کھاتا کھولنا ہوتا ہے

بینک میں نیا کھاتا کھولنے کے لیے ذیل کے دستاویز کی ضرورت ہو ہے۔

(1) پتے سے متعلق ثبوت : راشن کارڈ، بجلی بل، ٹیلی فون بل، رہائش کا داخلہ، شناختی کارڈ وغیرہ۔

(2) شناخت کا ثبوت : آدھار کارڈ، الیکشن کا شناختی کارڈ، پین کارڈ، پاسپورٹ یا بینک کے بتائے ہوئے ثبوتوں میں سے کوئی ایک

علاوہ ازیں کسی ایک کھاتے دار گاہک کا حوالہ۔

بچت کھاتا اس لیے ہوتا ہے کہ سب کو بچت کرنے کی عادت ہوجائے۔ کھاتا دار اس کے کھاتے میں حسب استطاعت رقم جمع کرسکتا ہے۔ ضرورت کے وقت اس میں سے وہ کسی وقت رقم نکال سکتا ہے۔

بچت کھاتے میں موجود رقم پر بینک 4% سے 6% سود دیتا ہے۔ بچت کھاتے سے لین دین کرنے کے لیے کھاتے دار کو پاس بُک، چیک بُک، اے ٹی ایم (ATM) کارڈ، موبائل بینکنگ، ایس ایم ایس بینکنگ، انٹرنیٹ بینکنگ وغیرہ کی سہولیات ملتی ہیں۔

بینک میں رقم جمع کرنے کے لیے یا بینک سے رقم نکالنے کے لیے مخصوص چھپے ہوئے نمونے کی سلپ بھرنا ہوتی ہے۔ ہر بینک کی نمونہ سلپ الگ الگ ہوتی ہے۔ تاہم اس میں بھرنے کی معلومات یکساں ہوتی ہے۔

بینک میں ایک قسم کا کھاتا ہوتا ہے جسے چالو (رواں) کھاتا (Current A/C) کہتے ہیں۔ اس سے ایک ہی دن میں کتنی بھی مرتبہ رقم نکال سکتے ہیں۔ لیکن اس کھاتے میں جمع رقم پر سود نہیں ملتا۔ اگر زیادہ عرصے کے لیے رقم جمع رکھنے پر زیادہ سود حاصل کرنا ہو تو متعین مدت کے لیے بطور امانت رقم رکھنے (FD-Fixed Deposit) اور متوالی امانت (RD-Recurring Deposit) جیسی سہولتیں ہیں۔

سود کا حساب

بینک امانت دار کو بینک میں رقم جمع رکھنے کے عوض کچھ رقم دیتی ہے۔ اسی طرح قرض داروں کو رقم استعمال کرنے پر بینک اُن سے کچھ رقم وصول کرتی ہے۔ ایسی رقم کو سود کہتے ہیں۔ بینک میں جمع رقم یا بینک سے قرض لی ہوئی رقم کو اصل زر کہتے ہیں۔

امانت یا قرض پر سود کا حساب کرتے وقت اس کی شرح، ہر 100 روپے پر لگائی جاتی ہے۔ یہ بتایا جاتا ہے کہ سود کی شرح کتنی مدت کے لیے ہے۔ فی صدی فی سال سود کا مطلب ہے ہر سو روپے پر ہر سال کے لیے سود۔

اصل زر جس عرصے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، اس عرصے کو مدت کہتے ہیں۔

مفرد سود

اس جماعت میں ہم صرف ایک سال کے لیے حساب کیے جانے والے سود پر غور کرنے والے ہیں۔ اسے مفرد سود کہتے ہیں۔ زیادہ مدت کے لیے سود کا حساب بعض مرتبہ زیادہ پیچیدہ ہوجاتا ہے۔ وہ مفرد سود سے مختلف ہوتا ہے۔

مثال 1 : عنیزہ نے 7 فی صدی فی سال کی شرح سے بینک میں 15000 روپے ایک سال کے لیے امانت کے طور پر رکھا تو بتائیے اُس کو سال کے آخر میں کتنا سود ملے گا؟

اس مثال میں اصل زر 15000 روپے، مدت 1 سال، سود کی شرح 7 فی صدی فی سال ہے۔

اصل زر بڑھتا ہے تب سود بھی بڑھتا ہے۔ یعنی اصل زر کے حساب سے سود بڑھتا ہے۔

فرض کیجیے 15000 روپے اصل زر کے لیے x روپے سود ملتا ہے۔

100 روپے اصل زر کے لیے 7 روپے سود ہے۔ (دیا ہوا ہے)

سود کی اصل زر سے نسبت لیں گے۔ اس نسبت کو دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے۔

$$\frac{x}{15000} = \frac{7}{100}$$

$$\therefore \quad \frac{x}{15000} \times 15000 = \frac{7}{100} \times 15000 \qquad \text{... (طرفین کو 15000 سے ضرب کیا)}$$

$$\therefore \quad x = 1050$$

عُنیزہ کو کل 1050 روپے سود ملے گا۔

مثال 2 : شاہ میر نے کنویں پر موٹر پمپ لگانے کے لیے 8 فی صدی فی سال کی شرح سے بینک سے 20000 روپے قرض لیے۔ ایک سال بعد وہ بینک کو کتنی رقم ادا کرے گا؟

اوپر دی ہوئی مثال میں اصل زر 20000 روپے ہے۔ 8 فی صدی فی سال شرح ہے یعنی 100 روپے اصل زر پر ایک سال کا سود 8 روپے ہے۔

اصل زر کے حساب سے سود بدلتا ہے یعنی سود اور اصل زر کے درمیان نسبت مستقل ہے۔ سود کی اصل زر سے نسبت کو دو صورتوں میں لکھ کر مساوات بنائیں گے۔

فرض کیجیے 20000 روپے اصل زر پر ملنے والا سود x روپے ہے۔

100 روپے اصل زر پر ملنے والا سود 8 روپے ہے۔

$$\frac{x}{20000} = \frac{8}{100}$$

$$\therefore \quad \frac{x}{20000} \times 20000 = \frac{8}{100} \times 20000 \qquad \text{... (طرفین کو 20000 سے ضرب کیا)}$$

$$\therefore \quad x = 1600$$

بینک کو دی جانے والی رقم = اصل زر + سود

= 20000 + 1600 = 21600 روپے

مشقی سیٹ 35

1. 10 فی صدی فی سال کی شرح سے 6000 روپے کا ایک سال کا سود کتنا ہوگا؟
2. رمیز نے 8650 روپے 6 فی صدی فی سال کی شرح سے ایک سال کے لیے بینک میں جمع رکھے۔ تو بتائیے ایک سال بعد رمیز کو کل کتنے روپے ملیں گے؟
3. راشد چاچا نے بینک سے 25000 روپے قرض لیے۔ سود کی شرح 12% ہو تو ایک سال بعد انھیں بینک کو کتنے روپے ادا کرنے ہوں گے؟
4. کنواں کھودنے کے لیے کاشف نے بینک سے 35250 روپے 6 فی صدی فی سال کی شرح سے ایک سال کے لیے قرض لیے۔ تو بتائیے اسے سال کے آخر میں بینک کو سود کے کتنے روپے ادا کرنے ہوں گے؟

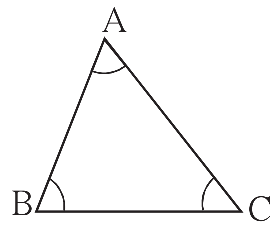
15 مثلث اور مثلث کی خصوصیات

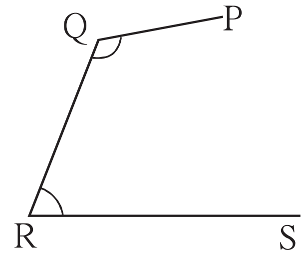
آیئے بحث کریں۔

مقابل کی اشکال میں کچھ نقاط اور اُن کو ملانے والے قطعہ خط دیے ہوئے ہیں۔

ان میں کون سی شکل مثلث کی ہے؟

کون سی شکل مثلث کی نہیں ہے؟





△ABC کے تین ضلعے یا تین ساقین ہیں۔ قطعہ خط AB مثلث کا ایک ضلع ہے۔ باقی ماندہ ضلعوں کے نام لکھیے۔

△ABC کے تین زاویے ہیں۔ اُن میں سے ∠ABC ایک زاویہ ہے۔ باقی ماندہ دو زاویوں کے نام لکھیے۔

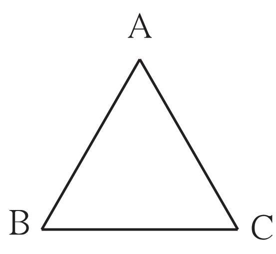
نقطہ A، نقطہ B، نقطہ C کو مثلث کے راس کہتے ہیں۔

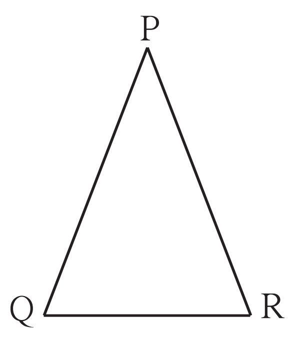
آیئے سمجھ لیں :

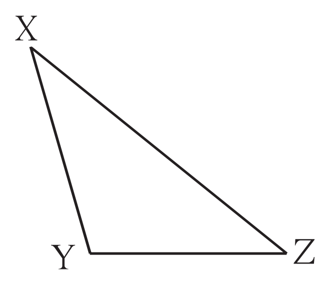
تین غیر ہم خطی نقاط کو قطعات خط کے ذریعے ملا کر بنائی جانے والی بند شکل کو مثلث کہتے ہیں۔ مثلث کے راسوں، ضلعوں اور زاویوں کو مثلث کے اجزاء کہتے ہیں۔

مثلث کی قسمیں - ضلعوں کے لحاظ سے

تقسیم کار اور ناپ پٹی کی مدد سے ذیل کے مثلثوں کے ضلعوں کی لمبائی سینٹی میٹر میں ناپیے۔ ان کی خصوصیات پر غور کیجیے۔ ذیل میں دی ہوئی جدول میں ان کا اندراج کیجیے۔ قطعہ AB کی لمبائی کو l(AB) سے ظاہر کرتے ہیں۔







△ABC میں	△PQR میں	△XYZ میں
l(AB) = ... سم	l(QR) = ... سم	l(XY) = ... سم
l(BC) = ... سم	l(PQ) = ... سم	l(YZ) = ... سم
l(AC) = ... سم	l(PR) = ... سم	l(XZ) = ... سم

پچھلی جدول کی اشکال میں، ABC△ کے تمام ضلعوں کی لمبائی مساوی ہے اس لیے ABC△ متساوی الاضلاع مثلث ہے۔ (متساوی یعنی ایک دوسرے کے مساوی یا برابر، ضلع کی جمع اضلاع)

جس مثلث کے تینوں ضلع مساوی لمبائی کے ہوتے ہیں، اُس مثلث کو متساوی الاضلاع مثلث کہتے ہیں۔

PQR△ میں ضلع PQ اور ضلع PR، ان دو ضلعوں کی لمبائی مساوی ہے۔ اس لیے PQR△، متساوی الساقین مثلث ہے۔ (متساوی یعنی ایک دوسرے کے مساوی اور یہاں ساق یعنی ضلع، ساقین یعنی دو ضلعے)

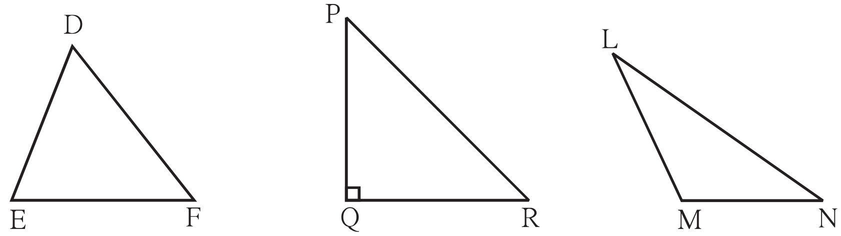
جس مثلث کے دو ضلعے مساوی ہوتے ہیں، اُس مثلث کو متساوی الساقین مثلث کہتے ہیں۔

XYZ△ کے تینوں ضلعوں کی لمبائی مختلف ہے۔ اس لیے XYZ△ کو مختلف الاضلاع مثلث کہتے ہیں۔ (یہاں مختلف یعنی غیر مساوی)

جس مثلث کے کوئی بھی دو ضلعے مساوی لمبائی کے نہیں ہوتے، اس مثلث کو مختلف الاضلاع مثلث کہتے ہیں۔

مثلثوں کی قسمیں۔ زاویوں کے لحاظ سے

چاندہ کی مدد سے ذیل کے مثلثوں کے زاویوں کی پیمائشیں ناپیے اور دی ہوئی جدول میں ان کا اندراج کیجیے۔



ΔLMN میں	ΔPQR میں	ΔDEF میں
∠L کی پیمائش = ... °	∠P کی پیمائش = m∠P = ...°	∠D کی پیمائش = m∠D = ...°
∠M کی پیمائش = ... °	∠Q کی پیمائش = ... = ...°	∠E کی پیمائش = m∠E = ...°
∠N کی پیمائش = ... °	∠R کی پیمائش = ... = ...°	∠F کی پیمائش = ... = ...°
مشاہدہ : ایک زاویہ منفرجہ زاویہ ہے۔ اور دو زاویے حادہ زاویے ہیں۔	مشاہدہ : ایک زاویہ قائمہ زاویہ ہے اور دو زاویے حادہ زاویے ہیں۔	مشاہدہ : تینوں زاویے حادہ زاویے ہیں۔

مذکورہ بالا شکل میں DEF△ حادۃ الزاویہ مثلث ہے۔

جس مثلث کے تینوں زاویے حادہ ہوتے ہیں اس مثلث کو حادۃ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

PQR△ قائمۃ الزاویہ مثلث ہے۔

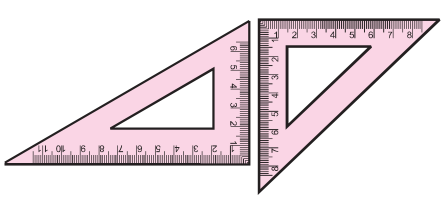
جس مثلث کا ایک زاویہ قائمہ ہوتا ہے اس مثلث کو قائمہ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

LMN△ منفرجۃ الزاویہ مثلث ہے۔

جس مثلث کا ایک زاویہ منفرجہ ہوتا ہے۔ اس مثلث کو منفرجۃ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

آئیے عمل کر کے دیکھیں :

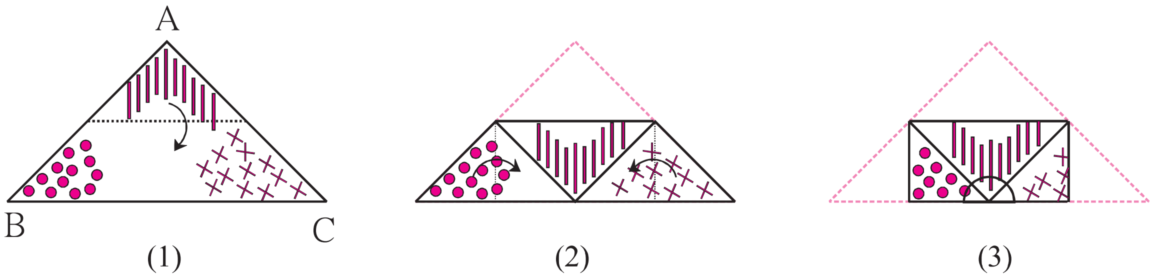
کمپاس بکس میں تکونی گنیوں کا مشاہدہ کیجیے اور لکھیے کہ وہ کس قسم کے مثلث ہیں۔



آ ئیے عمل کر کے دیکھیں :

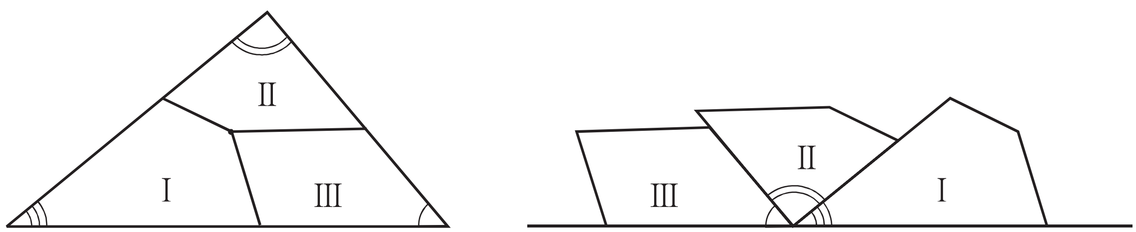
مثلث کی خصوصیت

عملی کام : ایک مثلثی شکل کا کاغذ لیجیے۔ اس کے تینوں زاویوں کے کونے دونوں جانب سے (یعنی آگے پیچھے سے) یکساں رنگ سے رنگیے۔ لیکن ہر زاویہ کا رنگ الگ الگ ہو۔ یا تینوں کونوں پر الگ الگ نشان لگائیے۔ ذیل کی دی ہوئی تصویروں میں دکھائے ہوئے طریقے سے دو ضلعوں کے وسطی نقاط پر کاغذ کو تہہ کیجیے۔



$m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180°$

عملی کام : ایک مثلثی کاغذ لیجیے۔ تینوں زاویوں پر مختلف قسم کے نشان لگائیے۔ مثلث کے وسط پر اندازاً ایک نقطہ لگا کر اس سے تینوں ضلعوں کو قطع کرنے والا تین خط کھینچیے۔ ان خطوط پر کاغذ کو کاٹیے۔ شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے تین زاویوں کو جوڑ کر دیکھیے۔



اس خصوصیت کا تجربہ حاصل کیجیے کہ مثلث کے تینوں زاویے مل کر ایک مستقیم زاویہ یعنی 180° پیمائش کا زاویہ بنتا ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا :

مثلث کے تینوں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے۔

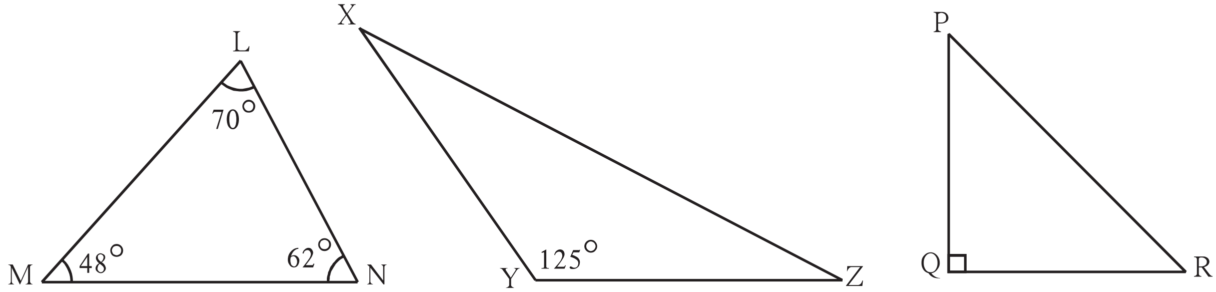
عملی کام : کاغذ پر کوئی بھی ایک مثلث بنائیے۔ مثلث کے راسوں کا نام A، B، C رکھیے۔ تقسیم کار اور ناپ پٹی کی مدد سے مثلث کے تینوں ضلعوں کی لمبائی ناپیے اور مشاہدہ کا اندراج کیجیے۔

تیسرے ضلع کی لمبائی	دو ضلعوں کی لمبائیوں کی جمع	ہر ضلع کی لمبائی
l(AC) = ... سم	l(AB) + l(BC) = ... سم	l(AB) = ... سم
l(AB) = ... سم	l(BC) + l(AC) = ... سم	l(BC) = ... سم
l(BC) = ... سم	l(AC) + l(AB) = ... سم	l(AC) = ... سم

یہ میری سمجھ میں آ گیا :

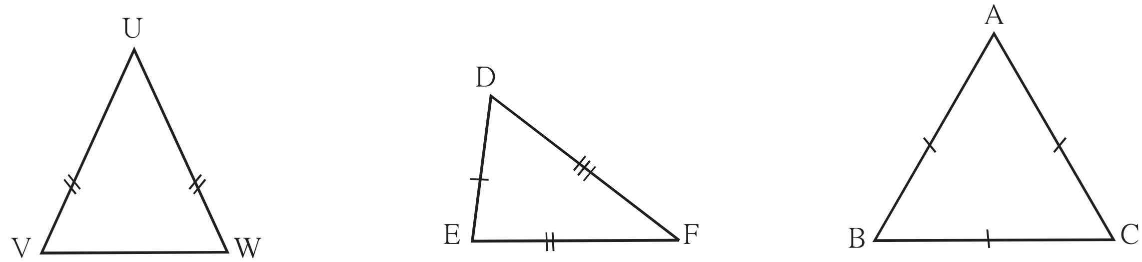
مثلث کے کوئی بھی دو ضلعوں کی لمبائیوں کی جمع تیسرے ضلع کی لمبائی سے ہمیشہ زیادہ ہوتی ہے۔

1. ذیل کی شکلوں کا مشاہدہ کیجیے۔ زاویوں کے لحاظ سے ہر مثلث کی قسم کا نام لکھیے۔



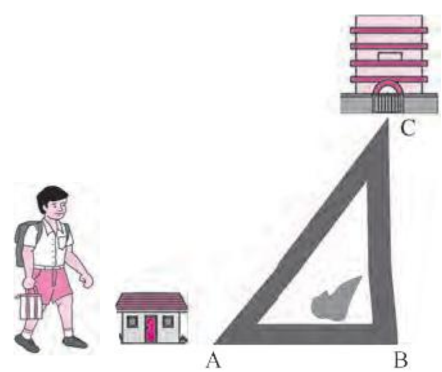
△PQR .... مثلث ہے۔ △XYZ .... مثلث ہے۔ △LMN .... مثلث ہے۔

2. ذیل کی شکلوں کا مشاہدہ کیجیے۔ ضلعوں کے لحاظ سے ہر مثلث کی قسم کے نام لکھیے۔



△ABC .... مثلث ہے۔ △DEF .... مثلث ہے۔ △UVW .... مثلث ہے۔

3. شکل کے مطابق، اویناش اپنے گھر کے پاس کھڑا ہے۔ اُسے اسکول جانے کے لیے دو راستے ہیں۔ ان میں سے کس راستہ سے فاصلہ کم ہے؟ وجہ بتایئے۔



4. ذیل میں مثلث کے ضلعوں کی لمبائیاں دی ہوئی ہیں۔ معلوم کیجیے کہ ان کی بنا پر مثلث کی قسم کا نام لکھیے۔

(1) 3 سم، 4 سم، 5 سم (2) 3.4 سم، 3.4 سم، 5 سم

(3) 4.3 سم، 4.3 سم، 4.3 سم (4) 3.7 سم، 3.4 سم، 4 سم

5. مثلث بنانے کے لیے نیچے کچھ ضلعوں کی لمبائیاں دی ہوئی ہیں۔ معلوم کیجیے کہ ان لمبائیوں کے ضلع والے مثلث بنائے جاسکتے ہیں یا نہیں، وجہ لکھیے۔

(1) 17 سم، 7 سم، 8 سم (2) 7 سم، 24 سم، 25 سم

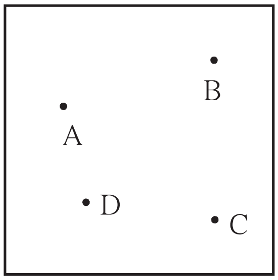
(3) 9 سم، 6 سم، 16 سم (4) 8.4 سم، 16.4 سم، 4.9 سم

(5) 15 سم، 20 سم، 25 سم (6) 12 سم، 12 سم، 16 سم

16 ذواربعۃ الاضلاع

آیئے سمجھ لیں۔

ذواربعۃ الاضلاع



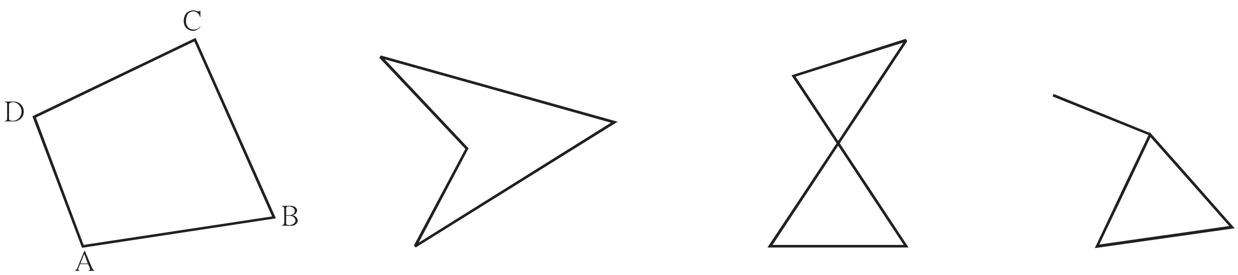
ایک کاغذ پر A، B، C، D چار نقاط اس طرح لیجیے کہ کوئی بھی تین نقطے ہم خطی نہ ہوں۔

ان نقاط کو ایک دوسرے سے ملا کر ایک بند شکل بنایئے۔ البتہ کوئی بھی دو نقاط اس طرح ملائے جائیں کہ باقی دو نقطے اس خط کے ایک ہی جانب ہوں۔

دیے ہوئے اصول کی پابندی کر کے بننے والی شکل کو **ذواربعۃ الاضلاع** کہتے ہیں۔

(ذو یعنی والا، اربعہ یعنی چار، اضلاع - ضلع کی جمع ہے مطلب ہے چار ضلعے والی شکل)

صرف دیکھ کر بتایئے کہ مندرجہ ذیل میں کون سی شکلیں ذواربعۃ الاضلاع ہیں۔



(i) (ii) (iii) (iv)

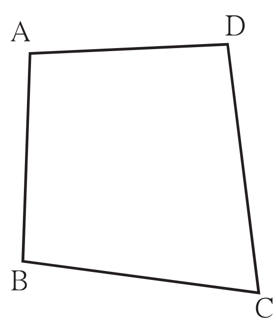
یہاں صرف شکل (i) ذواربعۃ الاضلاع ہے۔

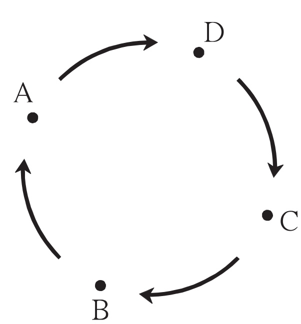
ذواربعۃ الاضلاع ABCD، مثلث کی طرح ایک بند شکل ہے۔ جن چار قطعاتِ خط سے ذواربعۃ الاضلاع بنتا ہے انھیں ذواربعۃ الاضلاع کے ضلعے کہتے ہیں۔ قطعہ AB، قطعہ BC، قطعہ CD اور قطعہ AD ذواربعۃ الاضلاع کے چار ضلعے ہیں۔ نقاط A، B، C، D ذواربعۃ الاضلاع کے راس یا راسی نقاط ہیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کا پڑھنا اور لکھنا

گھڑی کی سوئی کی سمت میں (ساعت دار) یا سوئی کی مخالف سمت میں (غیر ساعت دار) کسی بھی راس سے شروع کر کے ترتیب سے ذواربعۃ الاضلاع کا نام رکھ سکتے ہیں۔

لفظ 'ذواربعۃ الاضلاع' لکھنے کی بجائے '□' ایسی علامت لگاتے ہیں۔



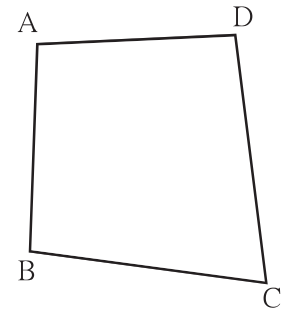


پڑھنا	لکھنا
ذواربعۃ الاضلاع ADCB	□ ADCB
ذواربعۃ الاضلاع DCBA	□ DCBA
ذواربعۃ الاضلاع CBAD	□ CBAD
ذواربعۃ الاضلاع BADC	□ BADC

کسی بھی راس سے شروع کر کے گھڑی کی سوئی کی مخالف سمت میں اوپر دیے ہوئے ذواربعۃ الاضلاع کے نام لکھیے۔

آیئے سمجھ لیں۔

ذو اربعۃ الاضلاع کے متصلہ ضلع



ABCD □ کے ضلع AB اور ضلع AD میں نقطہ A مشترک راس ہے۔

ضلع AB اور ضلع AD متصلہ ضلعے ہیں۔

مقابل کی شکل میں متصلہ ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔

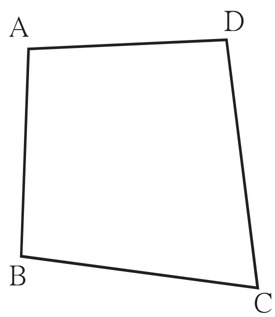
(1) .... اور .... (2) .... اور ....

(3) .... اور .... (4) .... اور ....

ہر ذو اربعۃ الاضلاع میں متصلہ ضلعوں کی چار جوڑیاں ہوتی ہیں۔

ذو اربعۃ الاضلاع کے متصلہ ضلعوں میں ایک مشترک راس ہوتا ہے۔

ذو اربعۃ الاضلاع کے ضلع



ABCD □ میں ضلع AB اور ضلع DC میں کوئی بھی راس مشترک نہیں ہے۔ ضلع AB اور ضلع DC، ذو اربعۃ الاضلاع کے مقابل کے ضلعے ہیں۔

سامنے کے ذو اربعۃ الاضلاع میں مقابل کے ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔

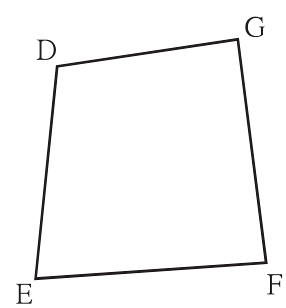
(1) .... اور .... (2) .... اور ....

ذو اربعۃ الاضلاع کے مقابل کے ضلعے میں کوئی مشترک راسی نقطہ نہیں ہوتا۔

ذو اربعۃ الاضلاع کے متصلہ زاویے

چار مختلف لمبائیوں کے اسٹرا/ تیلیوں/ پٹیوں کو ایک دوسرے سے ملا کر ذو اربعۃ الاضلاع بنائیے۔

اس کی شکل بنائیے۔ شکل DEFG □ بنے گی۔ DEF∠ اور GFE∠ میں ضلع EF مشترک ہے۔ اس لیے وہ زاویے متصلہ زاویے ہیں۔



مقابل کے ذو اربعۃ الاضلاع کے متصلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔

(1) .... اور .... (2) .... اور ....

(3) .... اور .... (4) .... اور ....

ذو اربعۃ الاضلاع کے جن دو زاویوں میں ایک ضلع مشترک ہو تو اُن زاویوں کو متصلہ زاویہ کہتے ہیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویے

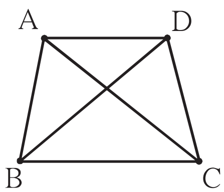
DEFG □ میں ∠DEF اور ∠DGF میں ایک بھی ضلع مشترک نہیں ہے۔ ∠DEF اور ∠DGF دونوں آمنے سامنے ہیں اس لیے انھیں مقابل کے زاویے یا آمنے سامنے کے زاویے کہتے ہیں۔

شکل میں دیگر مقابل کے زاویوں کے نام لکھیے۔

(1) ∠EFG کے مقابل کا زاویہ .... (2) ∠FGD کے مقابل کا زاویہ ....

ذواربعۃ الاضلاع کے جن دو زاویوں میں ایک بھی ضلع مشترک نہیں ہوتا اُن زاویوں کو ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویے یا آمنے سامنے کے زاویے کہتے ہیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کے وتر



ABCD □ میں مقابل کے زاویوں ∠A اور ∠C نیز ∠B اور ∠D کے راسین کو ملانے والے قطعات خط کھینچے گئے ہیں۔

قطعہ AC اور قطعہ BD ذواربعۃ الاضلاع ABCD کے وتر ہیں۔

∠A اور ∠C مقابل کے زاویے ہیں۔ ان کے راسوں کو وتر AC ملاتا ہے۔

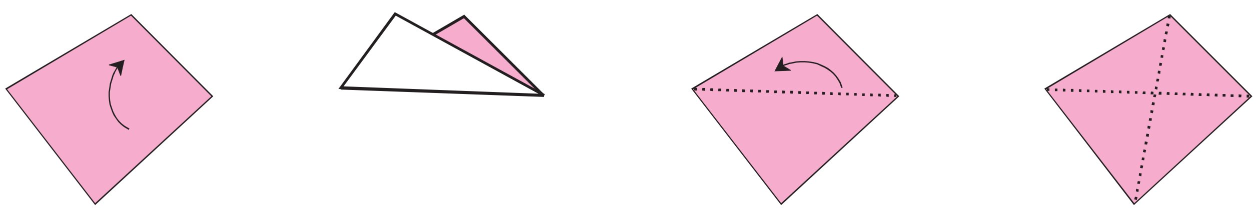
ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویوں کے راسوں کو ملانے والے قطعہ خط ذواربعۃ الاضلاع کے وتر ہوتے ہیں۔

اوپر کی شکل میں وتر BD، کن دو مقابل کے زاویوں کے راسوں کو ملاتا ہے؟

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

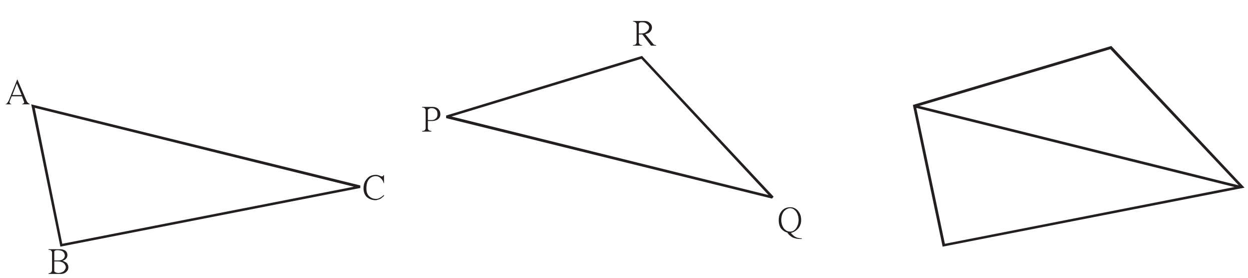
ایک ذواربعۃ الاضلاع شکل کا کاغذ کاٹیے۔ اُس کے مقابل کے زاویوں کے راسین نقاط کو ملانے والے خط پر اسے تہہ کیجیے۔

اس طرح بننے والی تہہ کو کیا کہیں گے۔



دو مثلثی شکل کے کاغذ لیجیے۔ اُن میں ایک مثلث کا ایک ضلع، دوسرے مثلث کے ایک ضلع کے برابر ہونا چاہیے۔

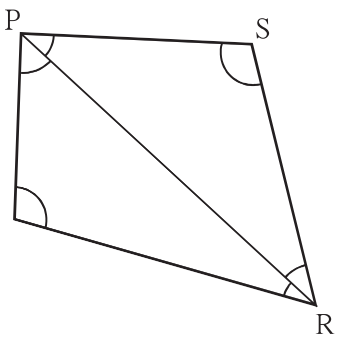
ایسا فرض کیجیے کہ △ABC اور △PQR میں اضلاع AC اور PQ مساوی ہیں۔



شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے مثلث کے مساوی ضلعوں کو ایک ساتھ ملائیے۔کون سی شکل ملتی ہے؟

ذو اربعتہ الاضلاع بنانے کے لیے دو مثلث استعمال کیے گئے ہیں۔مثلث کے تینوں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ $180°$ ہوتا ہے تو ذو اربعتہ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ کتنا ہوگا؟

آئیے، عمل کر کے دیکھیں :



ایک ذو اربعتہ الاضلاع بنائیے۔ ذو اربعتہ الاضلاع کا ایک وتر بنا کر اُس کو دو مثلثوں میں تقسیم کیجیے۔ زاویوں کی پیمائشیں ناپیے۔ چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ معلوم ہو گیا۔ کیا وہ دو مثلثوں کے چھ زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے؟

تجربہ کر کے دیکھیے کہ ذو اربعتہ الاضلاع کے چار زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ، دونوں مثلثوں کے چھ زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے۔

ذو اربعتہ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ ← $= 180° + 180° = 360°$

یہ میری سمجھ میں آ گیا :

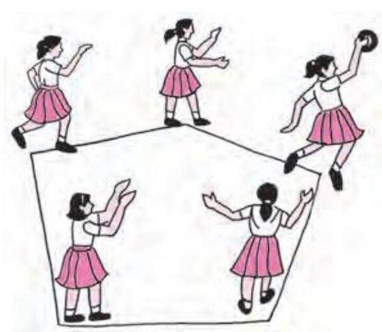
ذو اربعتہ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ $360°$ ہوتا ہے۔

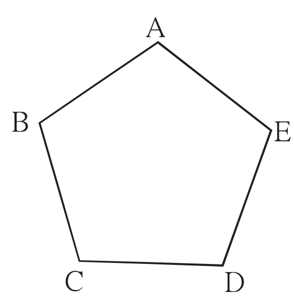
آئیے سمجھ لیں :

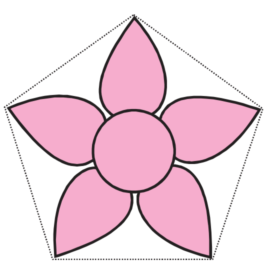
کثیر الاضلاع/کثیر ضلعی

موگرا، چنبیلی یا گل عباس کی پانچ پنکھڑیوں کے کھلے ہوئے پھول کیا آپ نے دیکھے ہیں؟

ان میں سے ایک پھول کی تصویر بنائیے۔تصویر میں پنکھڑیوں کے سرے ترتیب سے ملاتے جائیے۔کون سی شکل حاصل ہوگی۔اسی طرح پانچ نقاط کو پانچ قطعاتِ خط سے ملا دینے پر جو بند شکل حاصل ہوتی ہے اسے مخمس کہتے ہیں۔







(1) مخمس کے راسوں کے نام لکھیے۔

(2) مخمس کے اضلاع کے نام لکھیے۔

(3) مخمس کے زاویوں کے نام لکھیے۔

(4) معلوم کیجیے کہ کسی کھیل کو کھیلتے وقت کھلاڑیوں کی جگہ کی شکل مخمس کے جیسے دکھائی دیتی ہے۔

مثلث، ذو اربعتہ الاضلاع، مخمس اور پانچ سے زائد ضلعوں والی بند شکل کو **کثیر الاضلاع** یا **کثیر ضلعی** کہتے ہیں۔

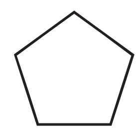
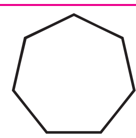
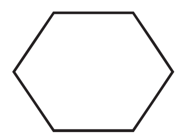
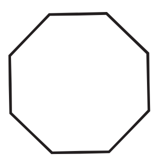
آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

مخمسی شکل کا کاغذ کاٹیے۔ شکل کے مطابق شکستہ خط پر تہہ کر کے یا کاٹ کر کتنے مثلث ملتے ہیں؟ مخمس کے پانچ زاویوں کی پیائشوں کا مجموعہ معلوم کیجیے۔

مزید مختلف طرح سے تہہ کر کے ملنے والے مثلث بنایئے۔ مشاہدوں کا اندراج کیجیے۔

مشقی سیٹ 37

.1 ذیل کی شکلوں کا مشاہدہ کیجیے اور اُن کے نام لکھیے۔

شکل	نام	شکل	نام
(1) 	....	(3) 	....
(2) 	....	(4) 	....

آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

جماعت میں چار دوست/سہیلیاں اپنے کمپاس بکس سے یکساں سائز کے گنیا لیں۔ انھیں الگ الگ طریقے سے ایک دوسرے سے ملائیں۔ کون سی اشکال بنتی ہیں؟ ان کے نام لکھیں۔

(1) دوگنیا (2) تین گنیا (3) چار گنیا

مشقی سیٹ 38

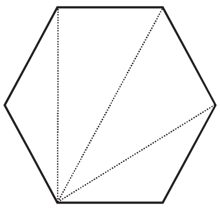
.1 □XYZW بنایئے اور اس کی بنا پر ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

(1) مقابل کے زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔
(2) مقابل کے ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔
(3) متصلہ ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔
(4) متصلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔
(5) ذواربعۃ الاضلاع کے وتروں کے نام لکھیے۔
(6) ذواربعۃ الاضلاع کے نام مختلف طریقوں سے لکھیے۔

2. خالی چوکون میں کثیر الاضلاع کے ضلعوں کی تعداد لکھیے۔

نام	ذواربعۃ الاضلاع	مثمن	مخمس	مُسبّع	مسدس
ضلعوں کی تعداد					

3. اپنے ماحول میں دکھائی دینے والی کثیر الاضلاع شکلوں کی مثالیں تلاش کیجیے اور اُن کی شکلیں بنائیے۔



4. مختلف پھولوں کی پنکھڑیوں کے سرے لکیروں سے ملانے پر بننے والی شکلوں میں کثیر ضلعی شکلیں دکھائی دیتی ہیں۔ اُن کی شکلیں بنائیے اور ضلعوں کی تعداد لکھیے۔

5. ایک کثیر ضلعی شکل بنائیے اور بازو میں بتائے ہوئے طریقے کے مطابق اس شکل کے مثلثی حصہ کیجیے۔ اس کی بنا پر طے کیجیے کہ اس کے تمام زاویوں کی پیمائشوں کی جمع کتنی ہوگی؟

ICT Tools OR Links

کمپیوٹر کے Paint نامی پروگرام کی مدد سے مختلف کثیر ضلعی شکلیں بنائیے اور ان میں رنگ بھریے۔

Geogebra نامی سافٹ ویئر کی مدد سے منتظم کثیر ضلعی شکلیں بنائیے۔

کاپریکر عدد

ایسا کوئی چار ہندسی عدد لیجیے جس کے تمام ہندسے یکساں نہ ہوں۔

اس کے ہندسے اترتی ترتیب میں لکھ کر نیا چار ہندسی عدد حاصل کیجیے۔

نئے عدد کے ہندسوں کو چڑھتی ترتیب میں لکھ کر مزید ایک نیا عدد حاصل کیجیے۔

ان دو نئے عددوں میں سے بڑے عدد میں سے چھوٹا عدد تفریق کیجیے۔ باقی بھی چار ہندسی عدد ہوگا۔ باقی اگر تین ہندسی عدد ہو تو ہزار کے مقام پر ہندسہ '0' لکھیے۔

تفریق کرنے پر حاصل ہونے والے عدد پر اوپر کے مطابق بار بار عمل کرتے رہیے۔

کئی مرتبہ یہی عمل کرنے پر آپ کو 6174 کا عدد حاصل ہوگا۔ یہی عمل بار بار دہراتے رہیں تو یہی 6174 عدد بار بار ملے گا۔ ہم 8531 سے شروع کریں گے۔

دیکھیے :

$8531 \rightarrow 7173 \rightarrow 6354 \rightarrow 3087 \rightarrow 8532 \rightarrow 6174 \rightarrow 6174$

یہ تحقیق ماہر ریاضیات رام چندر کاپریکر نے کی۔ اس لیے عدد 6174 کو **کاپریکر عدد** کے نام سے موسوم کیا گیا ہے۔

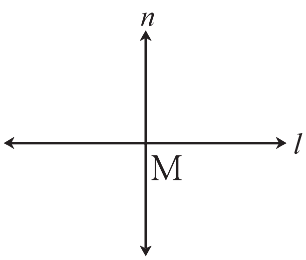
بتایئے تو بھلا !

(1) عمارت کی تعمیر کرتے وقت دیوار اونچائی میں بالکل سیدھی رہے اس کے لیے کون سا طریقہ کا استعمال کرتے ہیں؟ اس تصویر میں معمار کے ہاتھ میں کیا ہے؟ اس کا استعمال وہ کس لیے کرتا ہوگا؟

(2) کیا آپ نے راستے پر بجلی کے بلب کے ستون دیکھے ہیں؟ وہ کیسے کھڑے ہیں؟

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

عمود



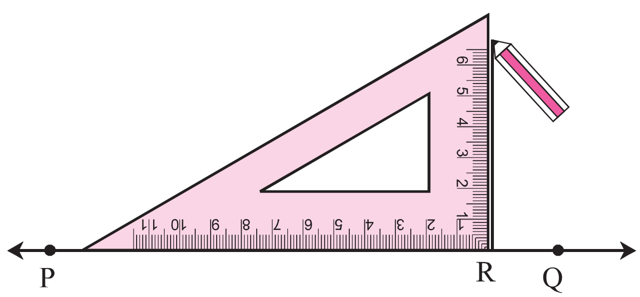
سامنے کی شکل میں خط l اور خط n ایک دوسرے کو نقطہ M پر قطع کرتے ہیں۔ نقطہ M پر بننے والا ہر زاویہ ناپیے۔

خط l اور خط n کے درمیان کا زاویہ قائمہ زاویہ ہو تب ہم کہتے ہیں کہ وہ خطوط ایک دوسرے پر عمود ہیں۔ اسے علامت استعمال کرکے 'خط l ⊥ خط n' → پڑھتے ہیں۔

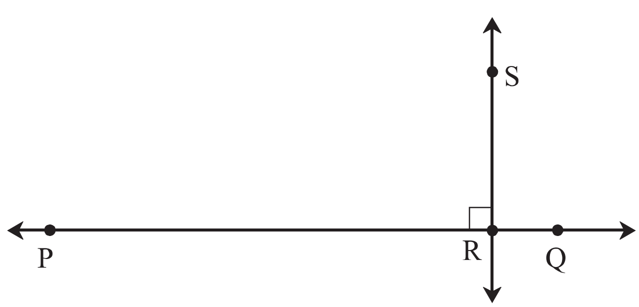
اور 'خط n عمود ہے خط l پر' پڑھتے ہیں۔

خط پر واقع نقطہ سے اُس خط پر عمود بنانا

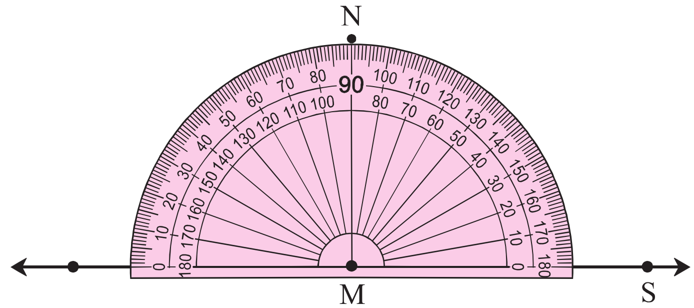
(1) گنیا کا استعمال کرکے

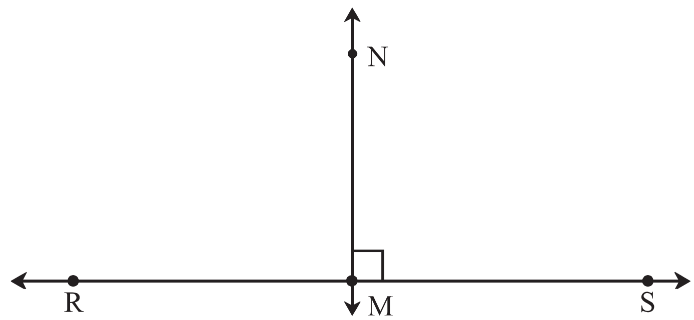


- خط PQ کھینچیے۔ اس خط پر کہیں بھی نقطہ R لیجیے۔
- گنیا کو اس طرح رکھیے کہ گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والا نقطہ، نقطہ R پر آئے اور قائمہ زاویہ بنانے والا ایک ضلع خط PQ پر منطبق ہو۔
- گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والے دوسرے ضلع کے سرے سے خط RS کھینچیے۔
- خط RS، خط PQ کے نقطہ R پر عمود ہے۔



(2) چاندہ کا استعمال کرکے

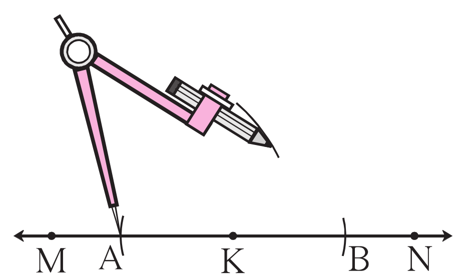




- خط RS کھینچیے۔خط RS پر کہیں بھی نقطہ M لیجیے۔
- M سے خط RS پر عمود کھینچنے کے لیے شکل کے مطابق چاندہ کا مرکزی نقطہ M پر رکھیے۔
- چاندہ کے °90 کے نشان پر نقطہ N بنائیے۔
- M اور N نقاط سے گذرنے والا خط کھینچیے۔
- ذہن نشین کیجیے کہ خط MN، خط RS کے نقطہ M پر عمود ہے۔

خط RS ⊥ خط MN ←

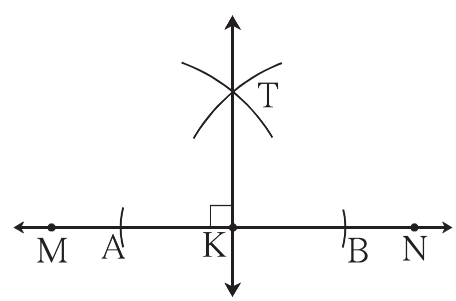
(3) پرکار کا استعمال کرکے



- خط MN کھینچیے۔خط پر کہیں بھی نقطہ K لیجیے۔
- پرکار کے لوہے کے سرے کو K نقطہ پر رکھیے۔ K نقطہ کے دونوں جانب یکساں فاصلہ پر خط کو قطع کرنے والے دو قوس کھینچیے۔ان کے نقاط تقاطع کا نام بالترتیب A اور B رکھیے۔
- پرکار میں سہولت کے لحاظ سے AB فاصلے کے نصف سے زیادہ فاصلہ لیجیے۔پرکار کا آہنی سرا نقطہ A پر رکھیے اور شکل کے مطابق خط کے ایک جانب ایک قوس کھینچیے۔
- وہی فاصلہ برقرار رکھ کر پرکار کا آہنی سرا نقطہ B پر رکھیے اور پہلے والے قوس کو قطع کرنے والا ایک قوس کھینچیے۔
- دونوں قوسوں کے نقطہ تقاطع کا نام T رکھیے۔
- نقاط K اور T سے گزرنے والا خط کھینچیے۔

خط KT، خط MN کے نقطہ K پر عمود ہے۔

خط MN ⊥ خط KT ←



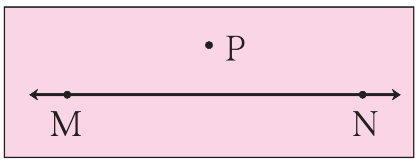
ذرا غور کیجیے :

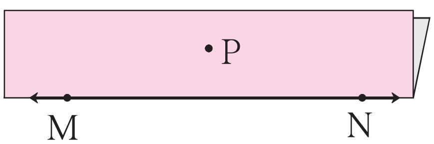
پرکار میں AB کے نصف سے زیادہ فاصلہ کیوں لینا چاہیے؟ اگر کم فاصلہ لیں تو کیا ہوگا؟

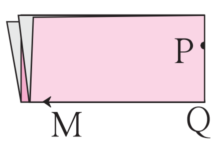
1. خط l کھینچیے۔ خط پر کوئی نقطہ P لیجیے۔ گنیا کی مدد سے نقطہ P سے خط l پر عمود کھینچیے۔
2. خط AB کھینچیے۔ پرکار کی مدد سے نقطہ B سے خط AB پر عمود کھینچیے۔
3. خط CD کھینچیے۔ خط پر کوئی نقطہ M لیجیے۔ چاندہ کی مدد سے نقطہ M سے خط CD پر عمود کھینچیے۔

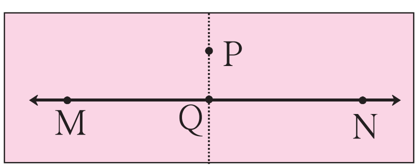
خط کے باہر واقع نقطہ سے خط پر عمود کھینچنا

(1) کاغذ کی تہہ کاری کے ذریعے







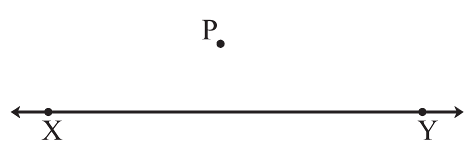


- کاغذ پر خط MN کھینچیے۔ خط کے باہر کہیں بھی نقطہ P لیجیے۔
- خط MN ہمیں دکھائی دے اس طرح سے کاغذ کو اُلٹ کر خط MN پر تہہ کیجیے۔
- (شکل میں دکھائے ہوئے طریقہ سے) کاغذ کے نقطہ P پر مزید ایک تہہ کیجیے اس طرح کہ تہہ کے ایک بازو میں موجود خط MN کا ایک حصہ تہہ کی دوسری جانب موجود خط MN کے حصے پر منطبق ہو جائے۔
- کاغذ کی تہیں کھولیے۔ دونوں تہوں کے نقطۂ تقاطع کا نام Q رکھیے۔ خط PQ کھینچیے۔ یہ خط تہہ پر ہی آتا ہے۔
- چاندہ کی مدد سے نقطہ Q پر کے ہر زاویے کی جانچ کیجیے۔

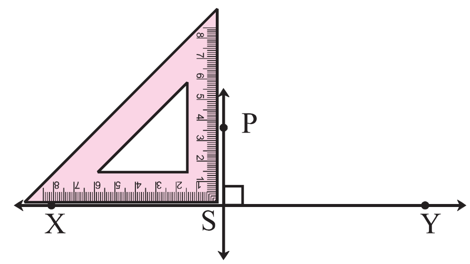
خط PQ، خط MN پر عمود ہے۔

خط MN $\perp$ خط PQ

(2) گنیا کا استعمال کرکے



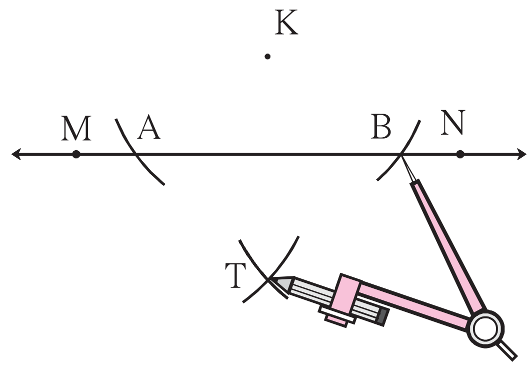
- خط XY کھینچیے۔ اس خط کے باہر کوئی نقطہ P لیجیے۔
- گنیا کے قائمہ زاویہ بنانے والے ضلعوں میں سے ایک ضلع خط XY کو مَس کرتا ہوا رکھیے۔



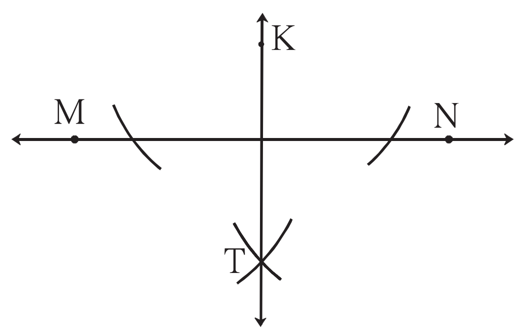
- گنیا کو خط پر اس طرح سرکائیے کہ گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والا دوسرا سرا نقطہ P سے مَس ہو جائے۔ اس کنارے سے نقطہ P سے گزرنے والا خط PS کھینچیے۔

زاویہ کی پیمائش کیجیے اور خط عمود ہے یا نہیں جانچ کیجیے۔

(3) پرکار اور ناپ پٹی کا استعمال کرکے



- خط MN کھینچیے۔ خط کے باہر کوئی نقطہ K لیجیے۔
- پرکار کی آہنی نوک والا سرا نقطہ K پر رکھ کر سہولت کے مطابق پرکار میں فاصلہ لیجیے۔ خط MN کو A اور B دو نقاط پر قطع کرنے والے قوس کھینچیے۔
- پرکار میں فاصلہ AB کے نصف سے زیادہ فاصلہ لیجیے۔ کمپاس کے آہنی سرے کو نقطہ A پر رکھیے اور خط کے نچلی جانب ایک قوس کھینچیے۔
- پرکار میں وہی فاصلہ برقرار رکھ کر پرکار کا نوکیلا سرا نقطہ B پر رکھیے۔ پہلے کھینچے ہوئے قوس کو قطع کرنے والا ایک قوس کھینچیے۔
- دونوں قوسوں کے نقطۂ تقاطع کا نام T رکھیے۔
- خط KT کھینچے۔
- خط KT، خط MN پر عمود ہے۔



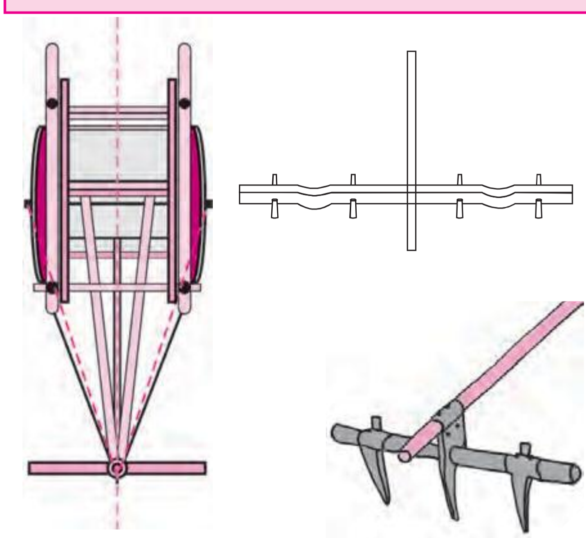
ذرا غور کیجیے :

اوپر دیا ہوا عملی کام کرتے وقت پرکار میں فاصلہ برقرار کیوں رکھنا چاہیے؟

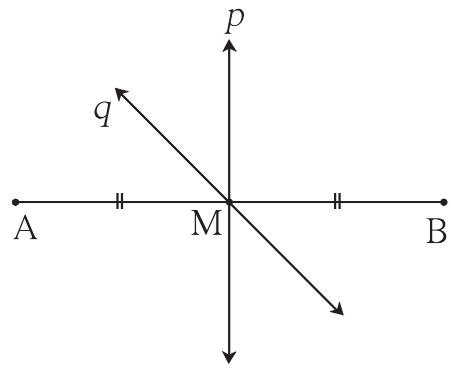
عمودی ناصف

بیل گاڑی کھینچنے کے لیے جوا کا استعمال کرتے ہیں۔ جُوا کا مقام کس طرح طے کرتے ہیں؟

جُوا کا مقام متعین کرنے کے لیے بیل گاڑی کے کنارے کے دونوں سروں سے مساوی فاصلہ لیا جاتا ہے۔ اس کے لیے کون سی ہندسی خصوصیت کا استعمال کیا جاتا ہے؟ ایسا کیوں کیا جاتا ہے؟ کاریگروں سے یا تجربہ کار لوگوں سے اس کی معلومات حاصل کیجیے۔



قطعہ خط کا عمودی ناصف



خط p اور خط q، قطعہ AB کے M نقطہ سے گزرتے ہیں۔

خط p اور خط q، قطعہ AB کے ناصف خط ہیں۔

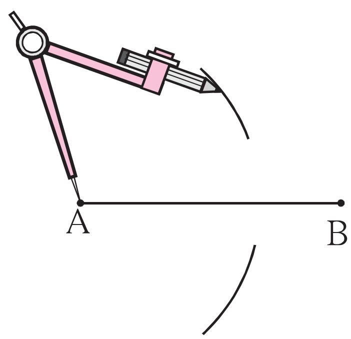
خط p اور قطعہ AB کے درمیانی زاویہ کی پیمائش کیجیے۔

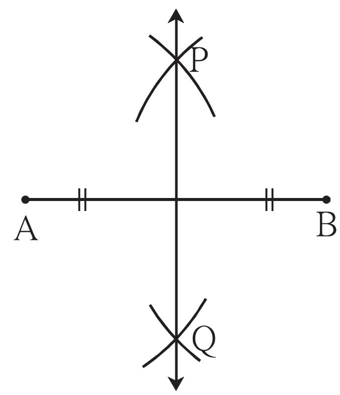
ان دو خطوں میں خط p قطعہ AB پر عمود بھی ہے۔اس لیے

خط p کو قطعہ AB کا **عمودی ناصف خط** یا **عمودی ناصف** کہتے ہیں۔

خط q قطعہ AB کا عمودی ناصف کیوں نہیں ہے؟

پرکار کی مدد سے قطعہ خط کا عمودی ناصف کھینچنا

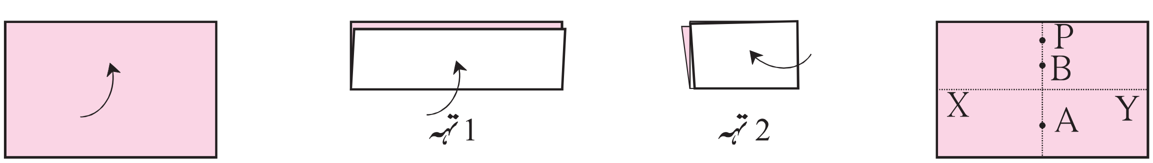




- قطعہ AB کھینچیے۔
- پرکار کا نوکیلا سرا نقطہ A پر رکھیے۔پرکار میں A اور B کے درمیانی فاصلہ کے نصف سے زیادہ فاصلہ لے کر قطعہ خط کے اوپری اور نچلی جانب ایک ایک قوس کھینچیے۔
- پرکار میں اسی فاصلہ کو برقرار رکھیے اور پرکار کے نوکیلے سرے کو نقطہ B پر رکھ کر پہلے کھینچے ہوئے قوسوں کو قطع کرنے والے قوس کھینچیے۔
- قوسوں کے نقاطِ تقاطع کا نام P اور Q رکھیے۔خط PQ کھینچیے۔
- خط PQ، قطعہ AB کا عمودی ناصف ہے۔

آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

عملی کام : ایک مستطیلی کاغذ لیجیے۔کاغذ کو نیچے سے اوپر کی جانب موڑ کر درمیان سے ایک تہہ کیجیے اور دائیں سے بائیں جانب موڑ کر درمیان سے ایک دوسری تہہ کیجیے۔کاغذ پر بننے والی دونوں تہوں کا مشاہدہ کیجیے۔تصدیق کیجیے کہ عمودی تہہ، افقی تہہ کی عمودی ناصف ہے۔ فاصلے ناپ کر ذیل کی خالی جگہیں پُر کیجیے۔



l(XB) = ... سم　　l(XA) = ... سم　　l(XP) = ... سم

l(YB) = ... سم　　l(YA) = ... سم　　l(YP) = ... سم

ایسا دکھائی دیتا ہے کہ عمودی تہہ پر واقع تمام نقاط، افقی تہہ کے سروں سے (اختتامی نقاط سے) یکساں فاصلے پر ہیں۔

1. خط l کھینچیے۔خط کے باہر کوئی نقطہ P لیجیے۔گنیا کی مدد سے خط l پر خط PQ عمود کھینچیے۔
2. خط AB کھینچیے۔خط کے باہر نقطہ M لیجیے۔پرکار اور ناپ پٹی کا استعمال کر کے خط AB پر خط MN عمود کھینچیے۔
3. 5.5 سم لمبائی کا قطعہ AB کھینچیے۔پرکار اور ناپ پٹی کی مدد سے اس کی تنصیف کیجیے۔
4. خط XY پر نقطہ R لیجیے۔گنیا کی مدد سے نقطہ R سے گزرنے والا عمودی خط کھینچیے۔

کارل گاؤس کا گُر

یہ واقعہ شہرت یافتہ ریاضی داں کارل فریڈرک گاؤس کے بچپن کا ہے۔کارل کی کلاس میں بچے بہت شور وغل کر رہے تھے۔انھیں کام میں مشغول رکھنے کے لیے اُستاد نے اُن کو 1 سے 100 تک اعداد کی جمع کرنے کے لیے کہا۔کارل نے وہ جمع دو تین منٹ میں کر لی اور ہاتھ باندھ کر بیٹھ گیا۔کلاس کے باقی بچے صرف استاد کے خوف سے حساب کر رہے تھے۔

''کیوں بے کار بیٹھے ہو، حساب کرو!'' استاد نے خفا ہو کر کارل سے کہا۔

کارل نے اپنا حساب استاد کو دکھایا۔استاد صحیح جواب دیکھ کر اچنبھے میں پڑ گئے۔

کیسے کی تھی کارل نے جمع؟

	1	2	3	....	99	100	(سو اعداد)
+	100	99	98		2	1	(سو اعداد)
	101 +	101 +	101 +	.... +	101 +	101	(سو مرتبہ)

یہ جمع ہوگی 101×100

لیکن یہ 1 سے 100 اعداد کی دو مرتبہ جمع ہوگئی۔

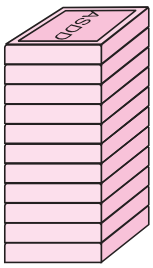
اس لیے،

1 سے 100 تک اعداد کی جمع $= \dfrac{101 \times 100}{2} = 101 \times 50 = 5050$

کارل کا یہ گُر استعمال کر کے آپ بھی 1 سے 50 تک اعداد کی جمع کیجیے۔

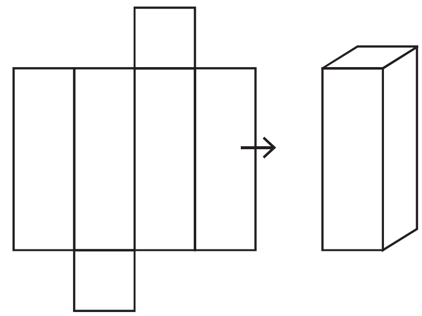
18 سہ ابعادی اجسام

آیئے ذرا یاد کریں :



مستطیلی اُستوانہ

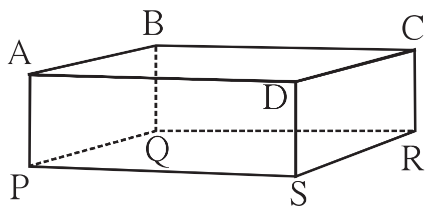
ہم تہہ کاری کے ذریعے مستطیلی استوانہ کی جسامت بنانا سیکھ چکے ہیں۔ کوئی مثال دیجیے کہ یہی جسامت مزید کس طریقے سے بنا سکتے ہیں۔



آیئے سمجھ لیں۔

مستطیلی استوانہ

مستطیلی استوانہ کی تمام سطحیں مستطیل شکل کی ہوتی ہیں اور مقابل کی سطحیں یکساں ہوتی ہیں۔ مستطیلی استوانہ کو مربعی منشور بھی کہتے ہیں۔ اس استوانہ کے کتنے سرے یا کنارے ہیں؟ اس استوانہ کے کتنے راس ہیں؟ اس استوانہ کی کتنی سطحیں ہیں؟

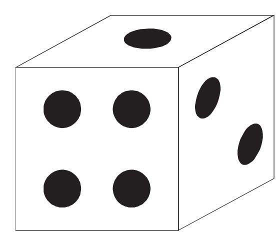


بازو کی شکل میں نقطہ A اور نقطہ B آٹھ راسوں میں سے دو راس ہیں۔ قطعہ AB اور قطعہ AP دو کناروں کے نام ہیں۔ جب کہ ABCD ایک سطح کا نام ہے۔

مستطیلی استوانہ کے **12** کنارے، **8** راس اور **6** سطحیں ہوتی ہیں۔

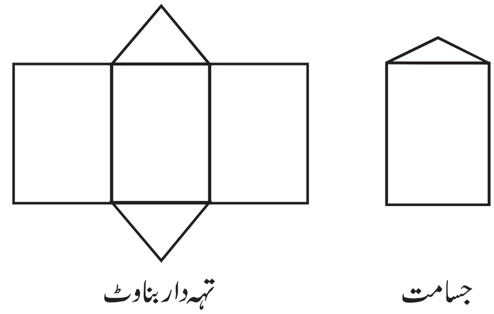
مکعب

بازو کی شکل میں ایک پانسہ ہے۔ مکعب پانسہ اور مربعی منشور کی جسامت میں کیا فرق دکھائی دیتا ہے؟ مربعی منشور کی تمام سطحیں مساوی مربعی شکل کی ہوتی ہیں۔ تب اس منشور کو مکعب کہتے ہیں۔ یعنی پانسہ کی جسامت مکعب کی ہے۔



- مکعب کی کتنی سطحیں ہوتی ہیں؟
- مکعب کے کتنے کنارے ہوتے ہیں؟
- مکعب میں کتنے راس ہوتے ہیں؟

منشور مثلثی



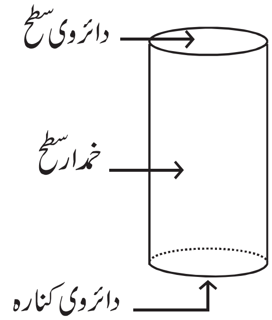
بازو کی شکل میں نچلی اور اوپری سطح کی شکل کون سی ہے؟

پہلو کی سطح کا حصہ کس شکل کا ہے؟

ایسی شکل کو منشور مثلثی کہتے ہیں۔

منشور مثلثی کے کتنے کنارے، کتنے راس اور کتنی سطحیں ہیں؟

مدوّر استوانہ (بیلن)

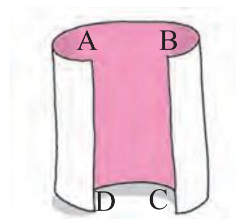


کیا آپ نے دائروی تہہ والا استوانی ڈبا دیکھا ہے؟ ڈبا، دائروی استوانہ کی عام متعارف مثال ہے۔ ڈبا بند ہو تب بھی بند مدوّر استوانہ کی مثال ہے۔ اس جسامت کی تہہ اور اوپری حصہ دائروی ہونے کی وجہ سے اس کو مدوّر استوانہ کہتے ہیں۔ بند دائروی استوانہ کے دو دائروی ہموار سطح اور ایک خمدار سطح ہوتی ہے۔ مدوّر استوانہ کو دو دائروی کنارے ہوتے ہیں۔ ایک بھی راس نہیں ہوتا۔ آپ جن دائروی استوانہ اجسام سے متعارف ہیں اُن کی مثالیں دیجیے۔

آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

عملی کام :

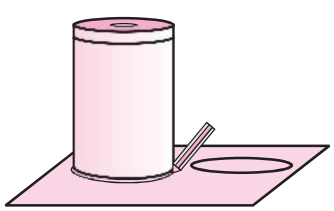
- ایک مستطیلی کاغذ لیجیے۔
- اس کا آمنے سامنے کا ضلع ایک دوسرے سے ملایئے۔
- کھوکھلا مدوّر استوانہ بن گیا۔

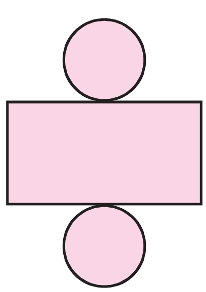


عملی کام :

مدوّر استوانہ کی جسامت کا ایک ڈبا لیجیے۔ اس کی اونچائی کے برابر مستطیلی شکل کا کاغذ لے کر اس پر لپیٹیے۔ اُسے کھول کر میز پر رکھیے۔

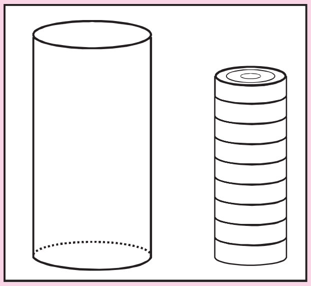
ایک دوسرا کاغذ لیجیے۔ وہ ڈبا اس کاغذ پر رکھ کر اس کے نچلے قاعدہ کے کنارے کے ساتھ پنسل پھیر کر دائرہ بنایئے۔ اس کے آس پاس کے کاغذ کو کاٹ دیجیے۔ ایسا ہی ایک دائرہ اور کاٹیے، مقابل کی شکل کے مطابق اوپر کے مستطیلی کاغذ پر یہ دو دائروی شکل کے کاغذ چسپاں کیجیے۔





بننے والی شکل بند مدوّر استوانہ کا ڈھانچہ یا بناوٹ ہے۔ اس ڈھانچہ سے مدوّر استوانہ تیار کیجیے۔

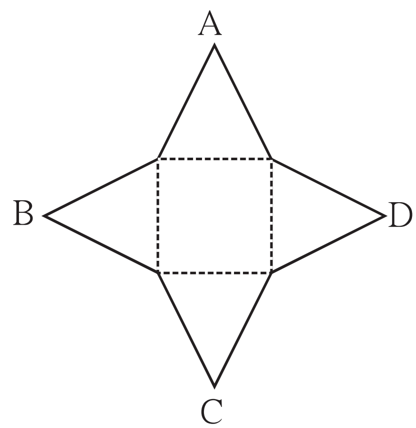
بتایئے تو بھلا!



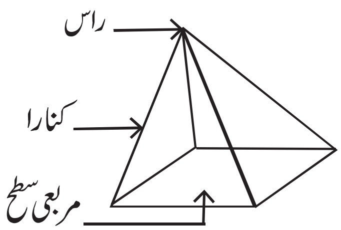
کیرم کھیلتے وقت دی ہوئی شکل کے مطابق آپ اس کی گوٹیوں کے ستون بناتے ہیں یہ ستون کس شکل کا ہے؟ یکساں جسامت کی CD یا یکساں جسامت کے گول بسکٹ ایک کے اوپر ایک رکھیے۔کون سی شکل بنتی ہے؟

آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

ہرم (پیرامڈ)



عملی کام : یہاں ایک بناوٹ (ڈھانچہ) دکھائی گئی ہے۔مساوی مثلثی سطح والی اس شکل کو ایک کارڈ شیٹ پر بنائیے۔اوراسے کناروں سے کاٹ لیجیے۔اس شکل کو مربع کے شکستہ خط پر موڑیے اور A، B، C، D راسوں کو ملا کر یک جا کیجیے۔آپ کو نیچے دکھائی ہوئی شکل کے مطابق جسامت نظر آئے گی۔اس کے قاعدہ کی سطح مربعی ہے اور کھڑی چار سطحیں مثلثی ہیں۔

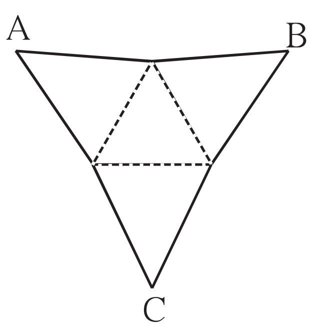


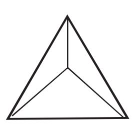
مربعی ہرم

اس قسم کی جسامت کو ہرم **(Pyramid)** کہتے ہیں (ہرم کی جمع اہرام ہے)۔ ہرم سہ ابعادی شکل کے ہوتے ہیں۔ان کے اوپر کا سرا نوکیلا ہے۔اس جسامت کی نچلی سطح مربعی ہے، اس لیے اس جسامت کو مربعی ہرم کہتے ہیں۔اس کے کنارے، راس اور سطحیں شمار کیجیے۔

مربعی ہرم کی 5 سطحیں، 8 کنارے اور 5 راس (راسی نقطے) ہوتے ہیں۔

عملی کام : شکل میں دکھائی ہوئی بناوٹ (ڈھانچہ) دفتی یا کارڈ شیٹ پر کھینچیے اور اسے کناروں سے کاٹ لیجیے۔





مثلثی ہرم

اسے درمیانی مثلث کے شکستہ ضلعوں پر تہہ کیجیے اور کنارے کے مثلثوں کے راس A، B، C ملا دیجیے۔اس طرح ایک ہرم بن جائے گا۔اس ہرم کا قاعدہ مثلثی ہے۔اس لیے یہ مثلثی ہرم ہے۔اس مثلثی ہرم کے کناروں، راس (راسی نقطوں) اور سطحوں کی تعداد لکھیے۔

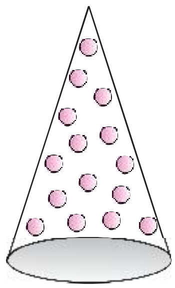
یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

منشور کے قاعدہ کی سطح اور اوپر کی سطح ایک جیسی ہوتی ہے۔ مثلثی اور مربعی منشور کی عمودی سطحیں مستطیلی شکل کی ہوتی ہیں۔ ہرم کی ترچھی سطحیں مثلثی شکل کی ہوتی ہیں۔ منشور اور ہرم کے قاعدہ کی سطح کے لحاظ سے ان کے نام طے کرتے ہیں۔

مخروط (cone)

پچھلی جماعت میں روزمرہ کے کاروبار میں ہم مخروط کی مثالیں دیکھ چکے ہیں۔ مقابل کی تصویر میں جسامت کا نام کیا ہے؟

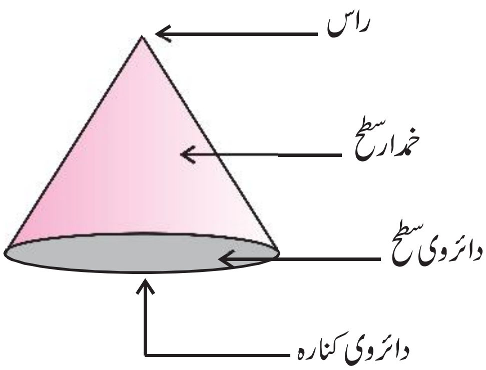
یہ آئسکریم بھر کر بند کیا ہوا مخروط ہے۔ اس کے اوپر کا دائروی حصہ بند ہے۔



یہ جوکر کی ٹوپی ہے اس ٹوپی کے قاعدہ کا دائروی حصہ بند نہیں ہے۔

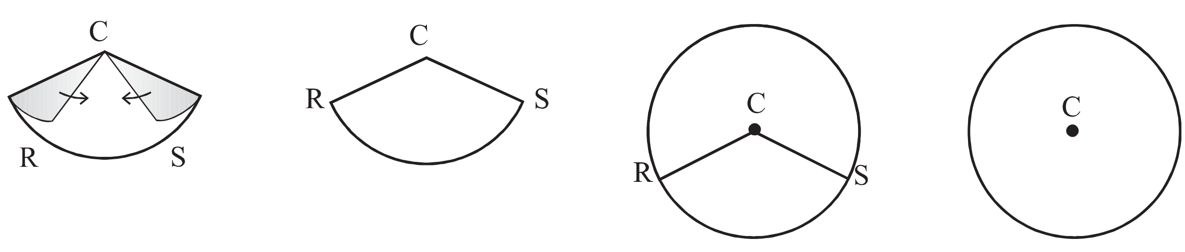
مخروط کے نوکیلے سرے کو مخروط کا راس کہتے ہیں۔ ہموار دائروی ٹکیہ سے بند کیے ہوئے مخروط کی ایک سطح خمدار ہوتی ہے۔ ایک دائروی ہموار سطح ہوتی ہے اور ایک دائروی کنارا ہوتا ہے۔

وہ مخروط جو بند نہیں ہوتا اس کی ایک خمدار سطح اور ایک دائروی کنارہ ہوتا ہے، لیکن اس کی ہموار دائروی سطح نہیں ہوتی۔



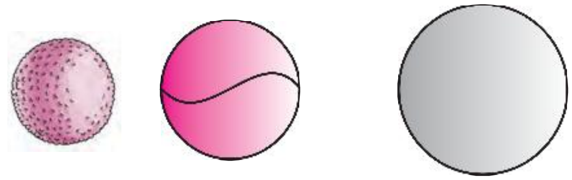
آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

- پرکار کی مدد سے کاغذ پر C مرکز والا دائرہ بنایئے۔
- دائرہ کے نصف قطر CR اور CS کھینچیے۔
- دائرہ کو کاٹ لیجیے۔
- اسے نصف قطر پر کاٹ کر اس کے دو ٹکڑے کیجیے۔
- ہر ٹکڑے کے CR اور CS بازوؤں کو ایک دوسرے سے ملا دیجیے۔



عملی کام پورا کرنے پر کون سی جسامت (شکل) دکھائی دیتی ہے۔

کرّہ



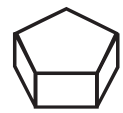
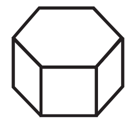
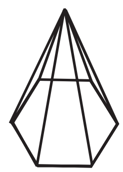
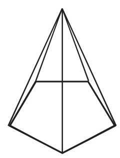
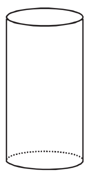
لڈّو، گیند، دھاتی گولا جیسی جسامت کو کرّہ کہتے ہیں۔

کرّہ کی ایک ہی خمدار سطح ہوتی ہے۔

کرّہ کے کنارے یا راس نہیں ہوتے۔

مشقی سیٹ 41

1. ذیل میں ہر جسامت کی سطحوں، کناروں اور راسوں کی تعداد لکھ کر جدول مکمل کیجیے۔

نام	خمسی منشور	مسدسی منشور	مسدسی ہرم	خمسی ہرم	مخروط	مدوّر استوانہ
جسامت						
سطحیں						
راس						
کنارے						

جوابات

مشقی سیٹ 1

.1 (1) ہم خطی نقاط : (i) نقطہ M، نقطہ O، نقطہ T (ii) نقطہ R، نقطہ O، نقطہ N

(2) شعاع OM، شعاع OP، شعاع ON، شعاع OT، شعاع OS، شعاع OR

(3) قطعہ MT، قطعہ RN، قطعہ OP، قطعہ ON، قطعہ OT، قطعہ OS، قطعہ OR، قطعہ OM

(4) خط MT، خط RN

.2 خط *l*، خط AB، خط AC، خط AD، خط BC، خط BD، خط CD

.3 (c) ↔ (i)، (d) ↔ (ii)، (b) ↔ (iii)، (a) ↔ (iv)

.4 متوازی خطوط : (i) خط *b*، خط *m*، خط *q* (ii) خط *a*، خط *p*

متراکز خطوط : (i) خط *a*، خط *b*، خط *c*، خط AC (ii) خط *p*، خط *q*، خط AD

نقطۂ تراکز : نقطہ A، نقطہ D

مشقی سیٹ 2

.1 (b) ↔ (1)، (c) ↔ (2)، (d) ↔ (3)، (a) ↔ (4)

.2 (1) حادہ زاویہ (2) صفر زاویہ (3) مکرّرہ زاویہ (4) کامل زاویہ

(5) مستقیم زاویہ (6) منفرجہ زاویہ (7) منفرجہ زاویہ (8) قائمہ زاویہ

.3 (a) حادہ زاویہ (b) قائمہ زاویہ (c) مکرّرہ زاویہ (d) مستقیم زاویہ (e) صفر زاویہ (f) کامل زاویہ

مشقی سیٹ 3

مشقی سیٹ 4

.1 منفی اعداد : 5–، 2–، 49–، 37–، 25–، 4 –، 12–

مثبت اعداد : 4+، 7، 26+، 19، 8+، 5، 27

.2 شملہ : 7°C–، لیہہ : 12°C–، دہلی : 22°C +، ناگپور : 31°C+

.3 (1) میٹر 512– (2) میٹر 8848 (3) میٹر 120 (4) میٹر 2–

مشقی سیٹ 5

1. (1) 14 (2) 6 (3) –1 (4) –5 (5) –8 (6) –7

2.

+	8	4	–3	–5
–2	–2 + 8 = +6	2	–5	–7
6	6 + 8 = 14	10	3	1
0	0 + 8 = 8	4	–3	–5
–4	–4 + 8 = 4	0	–7	–9

مشقی سیٹ 6

اعداد	47	+52	–33	–84	–21	+16	–26	80
متضاد اعداد	–47	–52	+33	+84	+21	–16	+26	–80

مشقی سیٹ 7

(1) –4 [<] 5	(2) 8 [>] 10	(3) +9 [=] +9	(4) –6 [<] 0
(5) 7 [>] 4	(6) 3 [>] 0	(7) –7 [<] 7	(8) –12 [<] 5
(9) –2 [>] –8	(10) –1 [>] –2	(11) 6 [>] –3	(12) –14 [=] –14

مشقی سیٹ 8

–	6	9	–4	–5	0	+7	–8	–3
3	–3	–6	7	8	3	–4	11	6
8	2	–1	12	13	8	1	16	11
–3	–9	–12	1	2	–3	–10	5	0
–2	–8	–11	2	3	–2	–9	6	1

مشقی سیٹ 9

1. (i) $\frac{37}{5}$ (ii) $\frac{31}{6}$ (iii) $\frac{19}{4}$ (iv) $\frac{23}{9}$ (v) $\frac{12}{7}$

2. (i) $4\frac{2}{7}$ (ii) $1\frac{3}{4}$ (iii) $1\frac{3}{12}$ یا $1\frac{1}{4}$ (iv) $1\frac{3}{8}$ (v) $5\frac{1}{4}$ (vi) $2\frac{6}{7}$

3. (i) $\frac{9}{5}$ کلوگرام (ii) $\frac{11}{5}$ میٹر

مشقی سیٹ 10

1. (i) $8\frac{2}{3}$ (ii) $4\frac{3}{4}$ (iii) $7\frac{12}{35}$ (iv) $5\frac{8}{15}$

2. (i) $2\frac{1}{12}$ (ii) $2\frac{1}{6}$ (iii) $1\frac{1}{40}$ (iv) $4\frac{3}{10}$

3. (1) 6 کلوگرام , ₹ 192 (2) $\frac{4}{15}$ (3) 340 لٹر

مشقی سیٹ 11

1. (1) $\frac{5}{6}, \frac{10}{6}$ (2) $\frac{3}{5}, \frac{7}{5}$ (3) $\frac{3}{7}, \frac{10}{7}$

مشقی سیٹ 12

1. (i) $\frac{7}{20}$ (ii) $\frac{12}{35}$ (iii) $\frac{20}{81}$ (iv) $\frac{8}{77}$ (v) $\frac{7}{10}$ (vi) $\frac{9}{8}$ (vii) 1 (viii) $\frac{9}{17}$

2. 6 ایکڑ

3. 80,000 فوجی

مشقی سیٹ 13

1. (i) $\frac{1}{7}$ (ii) $\frac{3}{11}$ (iii) $\frac{13}{5}$ (iv) $\frac{1}{2}$ (v) $\frac{7}{6}$

2. (i) $\frac{8}{3}$ (ii) $\frac{10}{27}$ (iii) $\frac{33}{35}$ (iv) $\frac{77}{48}$

3. $\frac{1}{750}$ حصہ

مشقی سیٹ 14

1. مقامی قیمت : 70, 8, 0.02

2. (1) 932.697 (2) 739.65 (3) 70.151

3. (1) 83.615 (2) 534.79 (3) 182.819

4. 55.465 کلومیٹر

5. ₹ 486 6. 2.5 کلوگرام 7. 30.6 کلومیٹر

مشقی سیٹ 15

1. (1) $\frac{3}{5} = \frac{3 \times \boxed{2}}{5 \times \boxed{2}} = \frac{\boxed{6}}{10} = \boxed{0.6}$ (2) $\frac{25}{8} = \frac{25 \times \boxed{125}}{8 \times 125} = \frac{\boxed{3125}}{1000} = 3.125$

(3) $\frac{21}{2} = \frac{21 \times \boxed{5}}{2 \times \boxed{5}} = \frac{\boxed{105}}{10} = \boxed{10.5}$ (4) $\frac{22}{40} = \frac{11}{20} = \frac{11 \times \boxed{5}}{20 \times 5} = \frac{\boxed{55}}{100} = \boxed{0.55}$

2. (1) 0.75 (2) 0.8 (3) 1.125 (4) 0.85 (5) 0.9 (6) 0.28 (7) 0.095

3. (1) $\frac{275}{10}$ (2) $\frac{7}{1000}$ (3) $\frac{908}{10}$ (4) $\frac{3915}{100}$ (5) $\frac{312}{100}$ (6) $\frac{704}{10}$

مشقی سیٹ 16

1. 14.265 2. 10.9151 3. (1) 3.78 (2) 24.063 (3) 1.14 (4) 3.528

4. 94.5 کلوگرام, ₹ 3969 5. 2.25 میٹر

مشقی سیٹ 17

1. (1) 2.4 (2) 3.5 (3) 10.3 (4) 1.3 2. 1000 درخت یا 1002 درخت

3. 0.425 کلومیٹر یا 425 میٹر 4. ₹ 38000

مشقی سیٹ 18

(1) افقی خط پر شہر , عمودی خط پر درجۂ حرارت (2) چندر پور

(2) پنچ گنی اور ماتھیران، پونہ اور ناشک (4) پونہ اور ناشک

(5) 10°C

مشقی سیٹ 19

مشقی سیٹ 20

1. (1), (2) اور (4) ایک سے زیادہ تشاکلی محور والی شکل

2. تشاکلی محور والے حروف : A, B, C, D, E, H, I, K, M, O, T, U, V, W, X, Y

ایک سے زیادہ تشاکلی محور والے حروف : H, I, O, X

مشقی سیٹ 21

مشقی سیٹ 22

3 کی ٹوکری : 111, 369, 435, 249, 666, 450, 960, 432, 999, 72, 336, 90, 123, 108.

4 کی ٹوکری : 356, 220, 432, 960, 72, 336, 108

9 کی ٹوکری : 369, 666, 450, 432, 999, 92, 90, 108

مشقی سیٹ 23

(1) 12 کے عاد : 1, 2, 3, 4, 6, 12

16 کے عاد : 1, 2, 4, 8, 16

مشترک عاد : 1, 2, 4

(2) 21 کے عاد : 1, 3, 7, 21

24 کے عاد : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

مشترک عاد : 1, 3

(3) 25 کے عاد : 1, 5, 25

30 کے عاد : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

مشترک عاد : 1, 5

(4) 24 کے عاد : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

25 کے عاد : 1, 5, 25

مشترک عاد : 1

(5) 56 کے عاد : 1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, 56

72 کے عاد : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 18, 24, 36, 72

مشترک عاد : 1, 2, 4, 8

مشقی سیٹ 24

1. (1) 15 (2) 16 (3) 1 (4) 7 (5) 24 (6) 9 (7) 12 (8) 25 (9) 6 (10) 75

2. 3 میٹر 3. 4 میٹر 4. 28 طلبہ

5. 90 کلوگرام , باسمتی کی : 29 تھیلیاں , اندرانی کی : 22 تھیلیاں

مشقی سیٹ 25

1. (1) 45 (2) 30 (3) 84 (4) 60 (5) 88

2. (1) 100 بچے (2) 240 موتی (3) 360 لڈو (4) 120 سکنڈ (5) $\frac{65}{225}, \frac{66}{225}, \frac{131}{225}$

مشقی سیٹ 26

$16 \div 2 = 10 - 2$, $5 \times 2 = 37 - 27$, $9 + 4 = 6 + 7$,

$72 \div 3 = 8 \times 3$, $4 + 5 = 19 - 10$

مشقی سیٹ 27

1. (1) $x + 3$ (2) $x - 11$ (3) $15x$ (4) $4x = 24$

2. (1) طرفین سے 9 تفریق کیا (2) طرفین میں 4 ملایا (3) طرفین کو 8 سے تقسیم کیا

(4) طرفین کو 6 سے ضرب دیا

3. (1) نہیں (2) ہے (3) ہے (4) نہیں

4. (1) $y = 6$ (2) $t = 3$ (3) $x = 13$ (4) $m = 23$ (5) $p = 36$ (6) $x = -5$
(7) $m = -7$ (8) $p = -5$

5. (1) 210 بھیڑیں (2) 19 بوتلیں ; 4750 گرام ; یعنی 4.75 کلوگرام (3) 50 کلوگرام

مشقی سیٹ 28

1. (1) 3:7 (2) 9:7 (3) 4:5 (4) 7:5 (5) 7:13 (6) 11:9

2. (1) $\frac{5}{8}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{5}{4}$ (5) $\frac{9}{4}$ (6) $\frac{4}{1}$ (7) $\frac{3}{5}$ (8) $\frac{3}{2}$ (9) $\frac{5}{4}$

3. $\frac{4}{3}$ 4. $\frac{3}{5}$ 5. $\frac{4}{11}$ 6. (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{6}{7}$ (3) $\frac{5}{17}$

مشقی سیٹ 29

1. (1) ₹ 2880 (2) ₹ 260 (3) ₹ 5136 (4) 216 کلوگرام (5) 6 گھنٹہ , 440 کلومیٹر
(6) 76 لِٹر (7) 5600 کلوگرام (8) 208 درخت (9) 4 تالاب , ₹72000

مشقی سیٹ 30

1. (1) 92% (2) 70%, 30% (3) 14625 مربع میٹر (4) 4 میچ (5) 96%
(6) پیپل گاؤں میں خواتین کا تناسب زیادہ ہے

مشقی سیٹ 31

1. (1) نفع , ₹500 (2) نقصان , ₹10 (3) نفع , ₹99 (4) نقصان , ₹80

2. ₹400 نفع 3. ₹225 نفع 4. ₹7050 نفع 5. ₹50 نقصان
6. ₹ 200 نقصان 7. ₹ 1500 نفع

مشقی سیٹ 32

1. نقصان, ₹50 2. نفع, ₹8000 3. نقصان, ₹150 4. ₹941 5. ہر فریج میں ₹14500 6. ₹9240 نفع

مشقی سیٹ 33

1. قمیص کا کاروبار زیادہ فائدہ مند ہے 2. شکیل کا کاروبار زیادہ منافع بخش ہے 3. 25% نفع

مشقی سیٹ 34

1. 75% نفع 2. 5% نقصان 3. $16\frac{2}{3}\%$ نفع 4. $7\frac{1}{2}\%$ نفع 5. $11\frac{1}{9}\%$ نفع 6. 20% نقصان

مشقی سیٹ 35

1. ₹ 600 2. ₹ 9169 3. ₹ 28000 4. ₹ 2115

مشقی سیٹ 36

1. قائمہ زاویہ، منفرجہ زاویہ، حادہ زاویہ
2. متساوی الاضلاع، مختلف الاضلاع، متساوی الساقین
3. AC راستے سے جائیں گے تو کم فاصلہ طے کرے گا کیوں کہ مثلث کے دو ضلعوں کی لمبائی کی جمع تیسرے ضلع کی لمبائی سے زیادہ ہوتی ہے۔
4. (1) مختلف الاضلاع مثلث (2) متساوی الساقین مثلث (3) متساوی الاضلاع مثلث (4) مختلف الاضلاع مثلث
5. مثلث بنا سکتے ہیں : (2)، (5)، (6) مثلث نہیں بنا سکتے : (1)، (3)، (4)

مشقی سیٹ 37

1. (1) مخمس (2) مسدس (3) مسبع (4) مثمن

مشقی سیٹ 38

1. (1) $\angle X$ اور $\angle Z$، $\angle Y$ اور $\angle W$

(2) قطعہ XY اور قطعہ ZW، قطعہ XW اور قطعہ YZ

(3) قطعہ XY اور قطعہ YZ، قطعہ YZ اور قطعہ WZ؛ قطعہ WZ اور قطعہ XW، قطعہ XW اور قطعہ XY

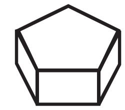
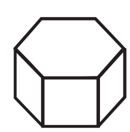
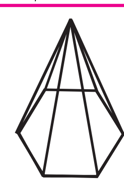
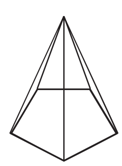
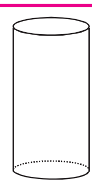
(4) $\angle X$ اور $\angle Y$، $\angle Y$ اور $\angle Z$، $\angle Z$ اور $\angle W$، $\angle X$ اور $\angle W$ (5) وتر XZ اور وتر YW

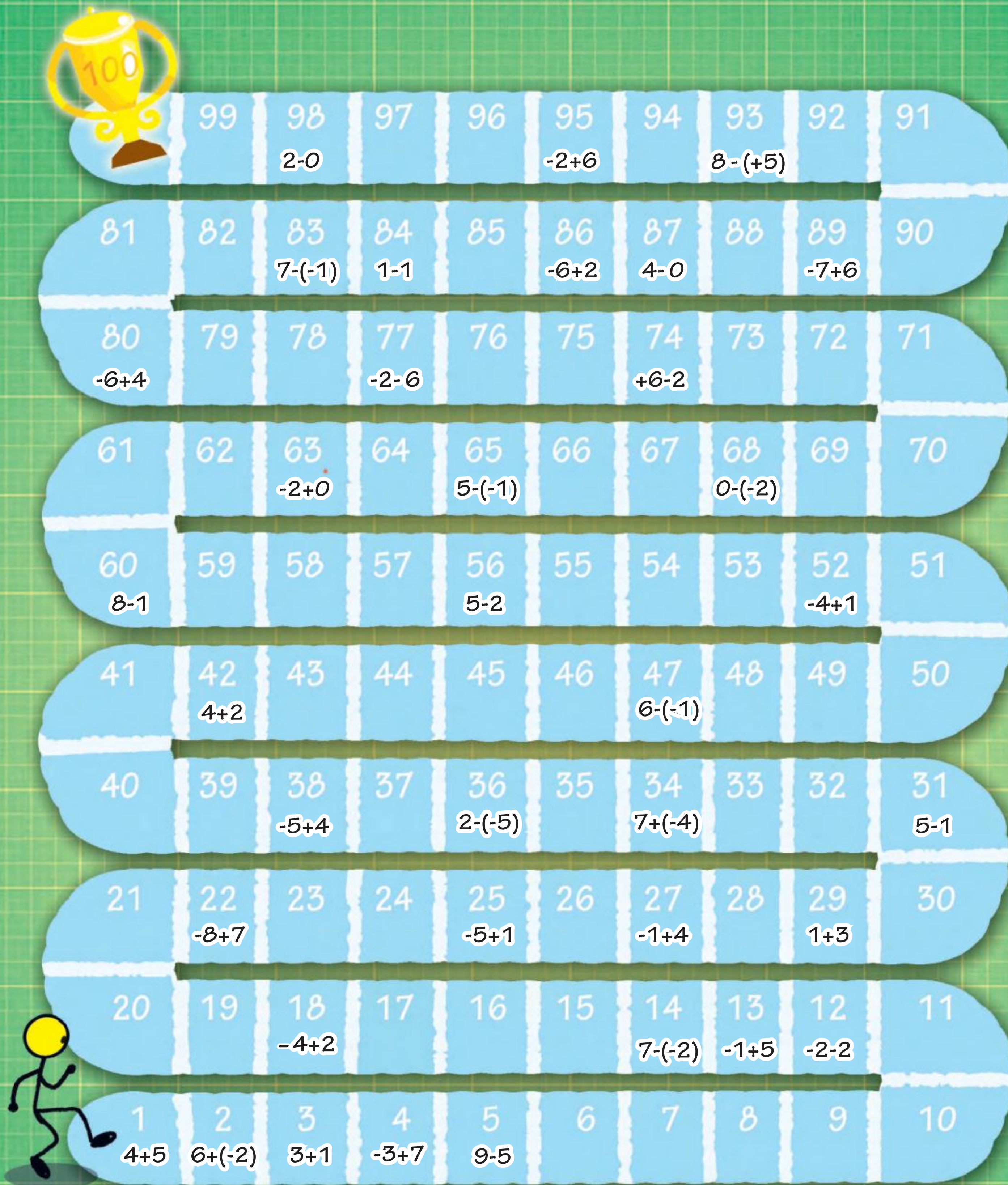
(6) □ YZWX، □ ZWXY، □ WXYZ وغیرہ

2. ذواربعۃ الاضلاع – 4، مثمن – 8، مخمس – 5، مسبع – 7، مسدس – 6 .5 720°

مشقی سیٹ 39 مشقی سیٹ 40

مشقی سیٹ 41

مخمسی منشور	مسدسی منشور	مسدسی ہرم	مخمسی ہرم	مخروط	مدوّر استوانہ	نام
						جسامت (شکل)
7	8	7	6	1 خمدار 1 ہموار	1 خمدار 2 ہموار	سطحیں
10	12	7	6	1	0	راس
15	18	12	10	1 دائروی	2 دائروی	کنارے



مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴

उर्दू गणित इ. ६ वी

₹ 41.00