ریاضی

چھٹی جماعت

بھارت کا آئین

حصہ 4 الف

بنیادی فرائض

حصہ 51 الف

بنیادی فرائض – بھارت کے ہر شہری کا یہ فرض ہوگا کہ وہ...

(الف) آئین پر کاربند رہے اور اس کے نصب العین اور اداروں، قومی پرچم اور قومی ترانے کا احترام کرے۔

(ب) ان اعلیٰ نصب العین کو عزیز رکھے اور ان کی تقلید کرے جو آزادی کی تحریک میں قوم کی رہنمائی کرتے رہے ہیں۔

(ج) بھارت کے اقتدارِ اعلیٰ، اتحاد اور سالمیت کو مستحکم بنیادوں پر استوار کرکے ان کا تحفّظ کرے۔

(د) ملک کی حفاظت کرے اور جب ضرورت پڑے قومی خدمت انجام دے۔

(ہ) مذہبی، لسانی اور علاقائی وطبقاتی تفرقات سے قطع نظر بھارت کے عوام الناس کے مابین یک جہتی اور عام بھائی چارے کے جذبے کو فروغ دے نیز ایسی حرکات سے باز رہے جن سے خواتین کے وقار کو ٹھیس پہنچتی ہو۔

(و) ملک کی ملی جلی ثقافت کی قدر کرے اور اُسے برقرار رکھے۔

(ز) قدرتی ماحول کو جس میں جنگلات، جھیلیں، دریا اور جنگلی جانور شامل ہیں محفوظ رکھے اور بہتر بنائے اور جانداروں کے تئیں محبت و شفقت کا جذبہ رکھے۔

(ح) دانشورانہ رویے سے کام لے کر انسان دوستی اور تحقیقی و اصلاحی شعور کو فروغ دے۔

(ط) قومی جائداد کا تحفظ کرے اور تشدد سے گریز کرے۔

(ی) تمام انفرادی اور اجتماعی شعبوں کی بہتر کارکردگی کے لیے کوشاں رہے تا کہ قوم متواتر ترقی و کامیابی کی منازل طے کرنے میں سرگرمِ عمل رہے۔

(ک) اگر ماں باپ یا ولی ہے، چھے سال سے چودہ سال تک کی عمر کے اپنے بچے یا وارڈ، جیسی بھی صورت ہو، کے لیے تعلیم کے مواقع فراہم کرے۔

منظورشدہ تحت نمبر : م را ش س پرپ/آ۔وی۔وی/شِ پر-۱۶-۲۰۱۵/۱۶۷۳ مورخہ ۲۰۱۶-۴-۶

ریاضی

چھٹی جماعت

اپنے اسمارٹ فون میں انسٹال کردہ Diksha App کے ذریعے درسی کتاب کے پہلے صفحے پر درج Q.R. code اسکین کرنے سے ڈیجیٹل درسی کتاب اور ہر سبق میں درج Q.R. code کے ذریعے متعلقہ سبق کی درس و تدریس کے لیے مفید سمعی و بصری ذرائع دستیاب ہوں گے۔

AKEVLA

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

طبع اوّل : ۲۰۱٦ء (2016)
چھٹا اصلاح شدہ ایڈیشن : ۲۰۲۲ء (2022)

© مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ - ۴۱۱۰۰۴
اس کتاب کے جملہ حقوق مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ کے حق میں محفوظ ہیں۔ اس کتاب کا کوئی بھی حصہ ڈائرکٹر، مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی و ابھیاس کرم سنشودھن منڈل کی تحریری اجازت کے بغیر کسی بھی شکل میں شائع نہ کیا جائے۔

ریاضی مضمون کی کمیٹی

- ڈاکٹر شریمتی منگلا نارلیکر (صدر)
- ڈاکٹر شریمتی جے شری اترے (رکن)
- شری رما کانت سرودے (رکن)
- شری دادا سوسرڑے (رکن)
- شری سندیپ پنچ بھائی (رکن)
- شریمتی لتا تلے کر (رکن)
- شریمتی اجولا شری کانت گوڈبولے (رکن سکریٹری)

ناشر
وویک اتم گوساوی، کنٹرولر
پاٹھیہ پستک نرمتی منڈل، پربھادیوی، ممبئی-۲۵

ریاضی مضمون کی مجلس عاملہ

- شری اُمیش ریلے
- شری چندن کلکرنی
- شریمتی انیتا جاوے
- شریمتی باگیشری چوہان
- شریمتی پوجا جادھو
- شری انا پاپریٹ
- شری کلیان کڑیکر
- شری سندیش سوناونے
- شری سجیت شندے
- ڈاکٹر ہنومنت جگتاپ
- شری شرپاد دیشپانڈے
- شری پرتاپ کاشد
- شری کاشی رام بویانے
- شری پپو گاڑے
- شری انصار شیخ
- شری راماونیاکر
- شری پرمود ٹھومبرے
- شری پرکاش جھینڈے
- شری ساگر سکوڑے
- شری شری کانت رتن پارکھی
- شری سوریہ کانت شہانے
- شری سریش داتے
- شریمتی سورنا دیش پانڈے
- شری پرکاش کاپسے
- شری سلیم ہاشمی
- شریمتی آریہ بھڑے
- شری ملند بھاکرے
- شری گیانیشور ماشالکر
- شری لکشمن داونکر
- شری سدھیر پاٹل
- شری گنیش کولتے
- شری راجارام بنڈگر
- شریمتی روہنی شرکے
- شری بنسی ہوالے
- شری پردیپ گوڈسے
- شری رویندر کھندارے
- شری راجندر چودھری

اُردو مترجمین : جناب انصاری عبدالحمید عبدالمجید
جناب قاسم رضا

رابطہ کار اُردو : خان نوید الحق انعام الحق
(اسپیشل آفیسر برائے اُردو، پاٹھیہ پُستک منڈل، پونہ)

رابطہ کار (مراٹھی) : اجولا شری کانت گوڈبولے
انچارج اسپیشل آفیسر، ریاضی،
پاٹھیہ پُستک منڈل، پونہ

سرورق و آرائش : ریشما بروے، پونہ
کمپیوٹر ڈیزائننگ : سندیپ کولی، ممبئی
مصور/ آرٹسٹ : دھن شری موکاشی، ریشما بروے
طباعت : شری سچن مہتا، چیف پروڈکشن آفیسر
سنجے کامبلے، پروڈکشن آفیسر
پرشانت ہرنے، اسسٹنٹ پروڈکشن آفیسر
اُردو کمپوزنگ : الطاف امین (سعدان گرافکس)، مالیگاؤں
کاغذ : ۷۰ / جی ایس ایم، کریمو
پرنٹ آرڈر :
پرنٹر :

بھارت کا آئین

تمہید

ہم بھارت کے عوام متانت وسنجیدگی سے عزم کرتے ہیں کہ بھارت کو
ایک **مقتدر سماج وادی غیر مذہبی عوامی جمہوریہ** بنائیں
اوراس کے تمام شہریوں کے لیے حاصل کریں:

انصاف، سماجی، معاشی اور سیاسی؛

آزادی خیال، اظہار، عقیدہ، دین اور عبادت؛

مساوات بہ اعتبارِ حیثیت اور موقع،

اوران سب میں

اُخوّت کو ترقّی دیں جس سے فرد کی عظمت اور قوم کے اتحاد اور
سالمیت کا تیقّن ہو؛

اپنی آئین ساز اسمبلی میں آج چھبّیس نومبر ۱۹۴۹ء کو یہ آئین
**ذریعۂ ہٰذا اختیار کرتے ہیں،
وضع کرتے ہیں اوراپنے آپ پر نافذ کرتے ہیں۔**

راشٹر گیت

جَنَ گَنَ مَنَ - اَدِھ نایَک جَیَہ ہے
بھارَتَ - بھاگیَہ وِدَھاتا۔

پَنجاب ، سِندُھ ، گُجرات ، مَراٹھا
دراوِڑَ ، اُتکَل ، بَنگَ ،

وِندھیہ ، ہِماچَل ، یَمُنا ، گنگا ،
اُچّھل جَل دِھ تَرَنگ ،

تَو شُبھَ نامے جاگے ، تَو شُبھ آ شِس ماگے ،
گاہے تَوَ جَیَہ گاتھا ،

جَنَ گَنَ منگل دایَکَ جَیَہ ہے ،
بھارَتَ - بھاگیَہ وِدھاتا۔

جَیَہ ہے ، جَیَہ ہے ، جَیَہ ہے ،
جَیَہ جَیَہ جَیَہ ، جَیَہ ہے۔

عہد

بھارت میرا ملک ہے۔ سب بھارتی میرے بھائی اور بہنیں ہیں۔

مجھے اپنے وطن سے پیار ہے اور مَیں اس کے عظیم و گونا گوں وِرثے پر فخر محسوس کرتا ہوں۔ مَیں ہمیشہ اِس ورثے کے قابل بننے کی کوشش کروں گا۔

میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزّت کروں گا اور ہر ایک سے خوش اخلاقی کا برتاؤ کروں گا۔

میں اپنے ملک اور اپنے لوگوں کے لیے خود کو وقف کرنے کی قسم کھاتا ہوں۔ اُن کی بہتری اور خوش حالی ہی میں میری خوشی ہے۔

پیش لفظ

درسیات کے 'قومی نصاب کا خاکہ ۲۰۰۵ء' اور 'بچوں کے لیے مفت اور لازمی تعلیم کے حق قانون ۲۰۰۹ء' کو پیش نظر رکھ کر ریاست مہاراشٹر میں پرائمری تعلیم کا نصاب ۲۰۱۲ء تیار کیا گیا۔حکومت کے منظور کردہ اس نصاب پر عمل آوری ۲۰۱۴ء-۲۰۱۳ء سال سے مرحلہ وار جاری ہے۔اس نصاب پر مبنی 'ریاضی' پہلی جماعت سے 'ریاضی' پانچویں جماعت کی درسی کتابیں، پاٹھیہ پستک منڈل نے شائع کی ہیں۔اب 'ریاضی' چھٹی جماعت کی درسی کتاب آپ کے ہاتھوں میں سونپتے ہوئے ہمیں بڑی خوشی و مسرت ہو رہی ہے۔

اعلیٰ پرائمری سطح پر طلبہ خصوصاً کون سی صلاحیت حاصل کریں، اس کی وضاحت تدریس کرتے وقت ہونا چاہیے۔اس کے لیے درسی کتاب کے شروع میں ریاضی سے متعلق متوقع صلاحیتیں درج کی گئی ہیں۔ان صلاحیتوں کے مطابق درسی کتاب میں نفس مضمون کی پیش کش انوکھے ڈھنگ سے کی گئی ہے۔ ہمارے ماحول میں کئی مقامات پر ریاضی کا وجود دکھائی دیتا ہے اور اس کا استعمال بھی دکھائی دیتا ہے۔اس طرف توجہ مبذول کرانے کے نظریہ سے 'ریاضی میری ساتھی' کے عنوان کے تحت کچھ تجربات دیے ہوئے ہیں۔ 'بتائیے تو بھلا' عنوان کے تحت روزمرہ کی زندگی میں پیش آنے والے تجربات پر منحصر سوال پوچھے گئے ہیں۔ 'عمل کر کے دیکھیں' اور 'آیئے عمل کر کے دیکھیں' عنوان کے تحت عملی کام تجویز کیے گئے ہیں۔اس کے ذریعے طلبہ میں کچھ کام کرنے کا عزم پیدا ہوگا۔ 'غور کیجیے'، 'ریاضیاتی معمہ'، 'صحیح اعداد کا کھیل'، 'ذرا لطف اُٹھائیں' کا استعمال کر کے ریاضی مضمون کو دلچسپ بنانے کی کوشش کی گئی ہے۔

درس و تدریس کا عمل طفل مرکوز ہو، خود آموزی کے عمل پر زور دیا جائے، اسی طرح تعلیم کا عمل دلچسپ اور پُر مسرت ہو، جیسے نظریات کو پیش نظر رکھ کر اس کتاب کو ترتیب دیا گیا ہے۔ درسی کتاب میں علم ہندسہ، اعداد کا علم، اعداد کا نظام، کسر، الجبرا، کاروباری ریاضی، شماریات جیسے زمروں میں شامل کیے گئے تصورات آسان اور واضح کیے گئے ہیں۔ ہر سبق کے جزو کے آخر میں اعادہ کے لیے مشقی سوالات دیے ہوئے ہیں۔ان مشقی سوالات کے جواب درسی کتاب کے آخر میں دیے ہوئے ہیں۔اسی طرح درس و تدریس کو مؤثر بنانے کے لیے مفید اور کارآمد I.C.T کے Tools تجویز کیے گئے ہیں۔

درسی کتاب زیادہ سے زیادہ بے عیب اور معیاری بنانے کے مقصد سے مہاراشٹر کے تمام علاقوں کے منتخب اساتذہ اسی طرح بعض ماہرین تعلیم اور ماہرین مضمون سے کتاب کا جائزہ کروایا گیا ہے۔اُن کی تجاویز اور آرا کی روشنی میں غور وخوض کر کے اس کتاب کو قطعی شکل دی گئی ہے۔

منڈل کی ریاضی مضمون کی کمیٹی، مجلس عاملہ کے اراکین، مترجمین اور مصور کی دل جمعی اور انتھک محنت و مشقت سے اس کتاب کو تیار کیا گیا ہے۔منڈل ان سب کا تہہ دل سے ممنون و مشکور ہے۔

ہمیں امید ہے کہ طلبہ، اساتذہ اور سرپرست اس کتاب کا خیر مقدم کریں گے۔

ڈاکٹر سنیل مگر
ڈائرکٹر
مہاراشٹر راجیہ پاٹھیہ پستک نرمتی
وابھیاس کرم سنشودھن منڈل، پونہ

پونہ
مورخہ : ۹ مئی ۲۰۱۶ء
۱۹/ویشاکھ ۱۹۳۸

چھٹی جماعت (ریاضی)

تجویز کردہ طریقۂ تعلیم	آموزشی ماحصل
تمام طلبہ کو (مختلف ضرورتوں کے حامل بچوں کے ساتھ) انفرادی / جوڑی میں / اجتماعی طور پر عمل کرنے کی ترغیب دی جائے - • 2، 3، 4، 5، 6، 8، 10 اور 11 اِن اعداد سے تقسیم پذیری کی جانب جانے والے تواتر کا مشاہدہ کرنا۔ • جن اعداد میں م.ع.ا. اور م.ذ.ا. سے متعلق بحث کی جاسکے ایسے اعداد کا تواتر بنانا۔ • م ع ا، م ذ ا استعمال ہونے والے روزمرہ کے واقعات معلوم کرنا۔ • روزمرہ زندگی میں منفی اعداد کے استعمال والی مثالیں بنا کر ان پر بحث کرنا۔ • عام کسر اور کسر اعشاریہ کا استعمال کیا جاسکے ایسی مثالیں بنانا اور ان کو تصویری صورت میں پیش کرنا۔ • مختلف حساب کے حوالے سے نامعلوم کے لیے متغیر (حرف) استعمال کرنے کی ضرورت سے متعارف ہونا۔ • متغیروں کے لیے حروف استعمال کرنے کی ضرورت معلوم کرکے اس کی تعمیم کرنا۔ • نسبت لے کر عبارتوں کا موازنہ کرنے کی ضرورت والے حالات کو بیان کرنا۔ • نسبت نیز وحدانی طریقے کے استعمال والی عبارتی مثالوں پر بحث کرنا اور انھیں حل کرنا۔ • ٹھوس ماڈل اور تصاویر کی مدد سے مثلث، ذو اربعۃ الاضلاع وغیرہ مختلف ہندسی اشکال معلوم کرنا۔ • انفرادی طور پر یا گروہ میں، جماعت میں یا جماعت کے باہر اطراف کے ماحول میں مختلف ہندسی اشکال پہچاننا اور ان کی خصوصیات کا مشاہدہ کرنا۔ • تیلیاں، کاغذ کام وغیرہ دستیاب وسائل / سامان کی مدد سے مختلف اشکال بنانا۔ • سہ ابعادی اجسام کے مختلف ماڈلوں اور بناوٹ کے خاکوں (nets) کی مدد سے مکعب نما/مستطیلی منشور، دائروی، استوانہ وغیرہ سہ ابعادی	**طالب علم -** 06.71.01 مخصوص حالتوں میں م ع ا، م ذ ا کا اطلاق کرتا ہے۔ 06.71.02 صحیح اعداد کی جمع اور تفریق پر مشتمل عبارتی مثالیں حل کرتا ہے۔ 06.71.03 روزمرہ زندگی میں روپے پیسے، لمبائی، درجہ حرارت وغیرہ پر مشتمل حالتوں میں کسر عام اور کسر اعشاریہ کا استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً ساڑھے سات میٹر کپڑا، دو مقامات کے درمیان 112.5 کلومیٹر فاصلہ، وغیرہ۔ 06.71.04 روزمرہ زندگی میں کسروں سے متعلق پیش آنے والے حالات میں عام کسر اور کسر اعشاریہ کا استعمال کرتا ہے۔ 06.71.05 دی ہوئی حالت میں تعمیم کرنے کے لیے متغیر کا استعمال مختلف اعمال کے لیے کرتا ہے مثلاً x اکائی اور 3 اکائی کے اضلاع کے مستطیل کا احاطہ $2(x + 3)$ اکائی ہے۔ 06.71.06 مختلف حالات میں مقداروں کی نسبتوں کا موازنہ کرکے اعداد کا موازنہ کرتا ہے۔ ایک مخصوص جماعت میں لڑکیوں کی تعداد کی لڑکوں کی تعداد سے نسبت 2 : 3 ہے۔ 06.71.07 مختلف عبارتی مثالوں کو حل کرنے کے لیے وحدانی طریقے کا استعمال کرتا ہے۔ مثلاً ایک درجن بیاضوں کی قیمت دے کر 7 بیاضوں کی قیمت معلوم کرنا ہو تو پہلے 1 بیاض کی قیمت معلوم کرتا ہے۔ 06.71.08 ہندسی اشکال جیسے خط، قطعہ خط، زاویہ، مثلث، ذو اربعۃ الاضلاع، دائرہ وغیرہ کے تصور کو اپنے اطراف و اکناف میں پائی جانے والی چیزوں کی مثالوں کی مدد سے بیان کرتا ہے۔ 06.71.09 زاویوں کو سمجھانے کے لیے عملی مظاہرہ کرتا ہے۔ 06.71.10 اطراف و اکناف سے زاویوں کی مثالوں کی شناخت کرتا ہے۔ زاویوں کی اُن پیائشوں کے لحاظ سے جماعت بندی کرتا ہے۔ 45°، 90° اور 180° کی پیائش کے زاویوں کو حوالے کے طور پر استعمال کرکے زاویوں کی پیائشوں کا اندازہ کرتا ہے۔ 06.71.11 تجربہ کے ذریعے تشاکلی محور کا مفہوم بتاتا ہے۔ 06.71.12 ایک یا زائد تشاکلی خط پر متشاکل دو ابعادی اشکال میں تشاکل کی شناخت کرتا ہے۔

اجسام کا مشاہدہ کرنا اور ان کی سطحوں، کناروں اور راسوں جیسی اکائیوں پر بحث کرنا۔

- دروازہ کھولنا، پنسل بکس کھولنا جیسی مثالوں سے زاویوں کا تصور سمجھانا۔ طلبہ سے اطراف کی ایسی ہی مزید مثالیں پوچھنا۔
- چاندہ کی پیمائش کے ذریعے زاویے کی جماعت بندی کرنا۔
- 60° کی پیمائش کے زاویے کے بارے میں بحث کرکے پرکار کی مدد سے اسے بنانا۔ اسی طرح 30° ، 120° وغیرہ زاویوں کی تشکیل کے بارے میں طلبہ سے گفتگو کرنا۔
- کاغذ پر خاص خط پر موڑ کر یا آئینے کا استعمال کرکے کسی شکل کے عکس میں تشاکل کا مشاہدہ کرنا۔
- اردگرد نیز پتوں، کھڑکیوں، دروازوں وغیرہ میں تشاکلی اشکال پہچانا۔
- شکل دی ہو تو تشاکلی محور بنانا۔ ایک گروہ اس کا آدھا حصہ بنائے اور دوسرا گروہ بقیہ نصف تشاکلی حصہ پورا کرے، اس طرح کا گروہی کام کیا جائے۔
- دیے ہوئے مثلثوں کی ان کے زاویوں اور ضلعوں کے لحاظ سے جماعت بندی کرنا (گروہی کام)۔ اس جماعت بندی سے متعلق بحث کرنا۔
- پنسل بکس کا اوپری حصہ اور پورا پنسل بکس اس میں دو ابعادی اور سہ ابعادی ان اشکال میں فرق واضح کرنا اور اپنے اطراف کی مزید اسی طرح کی مثالیں دینا۔
- سہ ابعادی اشیا سے متعلق کناروں، راسوں اور سطحوں جیسی مختلف باتوں کے بارے میں بحث کرنا۔
- کسی علاقے کے اندرونی حصے کو اکائی مربعوں میں تقسیم کرکے رقبے کے تصور کو واضح کرنا۔
- روزمرہ زندگی میں معلومات منضبط طور پر پیش کرنے کی اہمیت سمجھنا مثلاً مختلف کرکٹ کے مقابلوں میں اعداد و شمار، مختلف خاندانوں میں افراد کی تعداد۔
- دی ہوئی معلومات، اپنے خود کے طریقے سے تصویری صورت میں پیش کرنے کا طریقہ معلوم کرنا۔

06.71.13 دو ابعادی اشکال میں تشاکلی شکل (2D) بناتا ہے۔

06.71.14 شعاع، مستوی، متوازی خطوط اِن بنیادی تصورات کی وضاحت کرتا ہے۔

06.71.15 ہم خطی نقاط کی شناخت کرتا ہے۔

06.71.16 ہم مستوی نقاط کی شناخت کرتا ہے۔

06.71.17 دیے ہوئے زاویہ کا ناصف کھینچتا ہے۔

06.71.18 کسروں کی ضرب اور تقسیم کرتا ہے۔

06.71.19 روزمرہ کاروبار میں درکار فی صدی نفع یا فی صدی نقصان معلوم کرتا ہے۔

06.71.20 مثلث کی زاویوں اور ضلعوں کے لحاظ سے قسموں اور گروہوں میں جماعت بندی کرتا ہے مثلاً مثلث مختلف الاضلاع مثلث متساوی الساقین یا مثلث متساوی الاضلاع، یہ ضلعوں کے لحاظ سے مثلث کی قسمیں ہیں وغیرہ۔

06.71.21 کرہ، مکعب، مکعب نما (مستطیلی منشور)، استوانہ، مخروط کے جیسی اطراف و اکناف میں پائی جانے والی سہ ابعادی چیزوں کی شناخت کرتا ہے۔

06.71.22 سہ ابعادی اشیا کے کناروں، راسوں اور سطحوں کو مثالوں کے ذریعے واضح کرتا ہے۔

06.71.23 انعکاسی تشاکل کے تصور کو کاغذ کی تہہ کاری کرکے، کاغذ کاٹ کر اور روشنائی کے دھبے وغیرہ کی مدد سے بتاتا ہے۔

06.71.24 جمع کردہ معطیات/ دی ہوئی معطیات کو ترتیب وار لکھتا ہے۔ جیسے کہ سابقہ چھ مہینوں میں اپنے خاندان میں مختلف چیزوں پر ہونے والے اخراجات وغیرہ کی جدول، تصویری ترسیم اور ستونی ترسیم کے ذریعے بتاتا ہے اور اُن کی تشریح کرتا ہے۔

06.71.25 بعض بنیادی ہندسی عمل کرتا ہے۔

06.71.26 کثیر الاضلاع کی شناخت کرتا ہے۔

06.71.27 بینک کے کاروبار کی شناخت کرتا ہے اور مفرد سود معلوم کرتا ہے۔

06.71.28 ذوار بعۃ الاضلاع کے اضلاع اور زاویوں کی شناخت کرتا ہے۔

06.71.29 مثلث کی بعض خصوصیات بتاتا ہے۔

06.71.30 ایک متغیر والی مساوات کی آسان مثالیں حل کرتا ہے۔

06.71.31 تقسیم پذیری کی کسوٹیاں بتاتا ہے۔

فہرست

پہلا حصّہ

1 -	علم ہندسہ کے بنیادی تصورات	۱ سے ۵
2 -	زاویہ	٦ سے ۱۱
3 -	صحیح اعداد	۱۲ سے ۲۰
4 -	کسروں پر اعمال	۲۱ سے ۲۸
5 -	کسر اعشاریہ	۲۹ سے ۳۴
6 -	ستونی ترسیم	۳۵ سے ۳۹
7 -	تشاکل	۴۰ سے ۴۲
8 -	تقسیم پذیری	۴۳ سے ۴۵
9 -	م ع ا / م ذ ا	۴٦ سے ۵۰

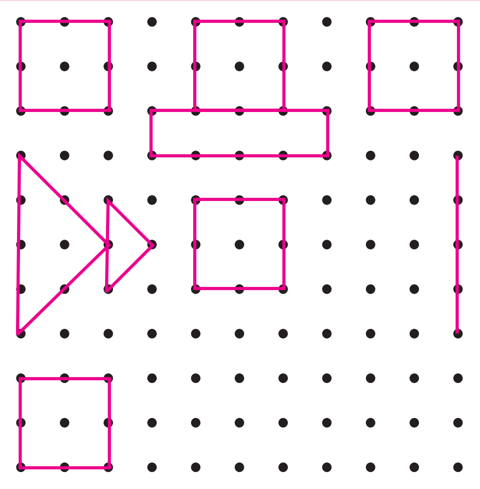
دوسرا حصّہ

10 -	مساواتیں	۵۱ سے ۵۵
11 -	نسبت - تناسب	۵٦ سے ٦۰
12 -	فی صدی	٦۱ سے ٦۴
13 -	نفع - نقصان	٦۵ سے ۷۲
14 -	بینک اور مفرد سود	۷۳ سے ۷٦
15 -	مثلث اور مثلث کی خصوصیات	۷۷ سے ۸۰
16 -	ذوا ربعۃ الاضلاع	۸۱ سے ۸٦
17 -	ہندسی عمل	۸۷ سے ۹۲
18 -	سہ رخی اجسام	۹۳ سے ۹۷
●	جوابات	۹۸ سے ۱۰۴

1 علم ہندسہ کے بنیادی تصورات — پہلا حصّہ

آیئے بحث کریں۔

رنگولی مکمل کیجیے۔ رنگولی مکمل کرنے کے بعد ذیل میں دیے ہوئے سوالوں کی مدد سے جماعت میں آپس میں بحث کیجیے۔



(1) رنگولی بنانے کے لیے سطح کیسی ہونی چاہیے؟

(2) رنگولی بنانے کی شروعات کیسے کی گئی؟

(3) رنگولی مکمل کرنے کے لیے آپ نے کیا کیا؟

(4) رنگولی میں آپ کو کون سی شکلیں دکھائی دیتی ہیں؟

(5) کیا اسکوٹر یا ہاتھی کی پیٹھ پر رنگولی بنائی جاسکتی ہے؟

(6) کاغذ پر رنگولی بناتے وقت نشانات کس چیز سے بناتے ہیں؟

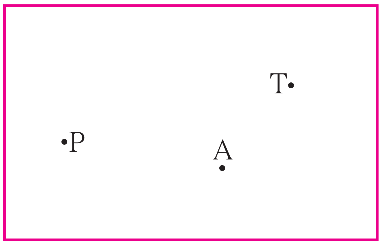
آیئے سمجھ لیں۔

نقطہ

نقطہ کو چھوٹے سے نشان سے دکھایا جاتا ہے۔ قلم یا نوک دار پنسل سے کاغذ پر چھوٹا سا نشان بنایا جاتا ہے۔ رنگولی کے نشانات بھی نقاط کے مظہر ہیں۔

نقطہ کو نام دیا جاتا ہے۔ نقطہ کے نام لکھتے وقت انگریزی کے بڑے حروف کا استعمال کرتے ہیں۔

سامنے کی شکل میں نقطہ P، نقطہ A اور نقطہ T دکھائے گئے ہیں۔

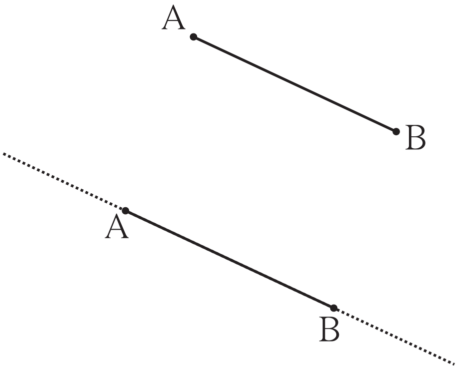


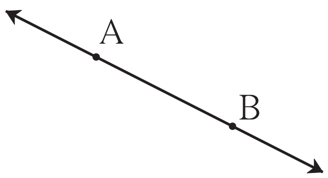
قطعہ خط اور خط

کاغذ پر A اور B دو نقاط لیجیے اور انھیں ناپ پٹی کی مدد سے ملایئے۔ ہمیں AB ایک سیدھی لکیر ملتی ہے۔ کیا یہ لکیر B کی جانب آگے بڑھائی جاسکتی ہے؟ کیا A کی جانب آگے بڑھائی جاسکتی ہے؟ کتنی بڑھائی جاسکتی ہے۔

کاغذ جتنا بڑا ہو یہ اُتنی ہی دونوں سمتوں میں بڑھائی جاسکتی ہے۔

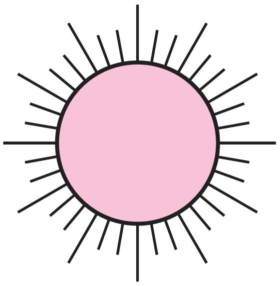
کاغذ بہت بڑا ہو، تب وہ بہت بڑی بنائی جاسکتی ہے۔ میدان پر کتنی بڑی لکیر بنائی جاسکتی ہے؟





ہم ایسا تصور کریں گے کہ یہ لکیر دونوں جانب سے لامحدود بڑھائی جاسکتی ہے۔ ایسی شکل کو خط کہتے ہیں۔ ایسے خط کو کاغذ پر دکھاتے وقت کہ وہ دونوں جانب لامحدود ہے تیر کی نوک سے دکھاتے ہیں۔ ریاضی میں خط کا مطلب مستقیم خط ہوتا ہے۔ ہماری بنائی ہوئی پہلی لکیر A سے B تک ہی تھی۔ وہ لکیر اس نئے خط کا ٹکڑا یعنی **قطعہ خط** ہے۔ قطعہ خط کو محدود دکھانے والے دو نقاط ہوتے ہیں۔ انھیں **اختتامی نقاط** یا سرے کہتے ہیں۔ قطعہ خط AB کو مختصراً **قطعہ AB** لکھتے ہیں۔ نقاط A اور B اس کے **اختتامی نقاط** ہیں۔ خط کو انگریزی کے ایک چھوٹے حرف سے یا خط پر واقع کوئی بھی دو نقاط کی مدد سے ظاہر کرتے ہیں۔ یہاں خط l دکھایا گیا ہے۔ اس خط کا نام خط PQ یا خط QP بھی لکھا جاتا ہے۔

شعاع



بازو کی تصویریں دیکھیے۔ کیا دکھائی دیتا ہے؟ سورج سے نکلنے والی شعاعیں تمام سمتوں میں آگے ہی آگے جاتی رہتی ہیں۔ ٹارچ سے نکلنے والی روشنی کی شعاعیں ایک جگہ سے نکل کر ایک ہی سمت میں آگے ہی آگے جاتی رہتی ہیں۔

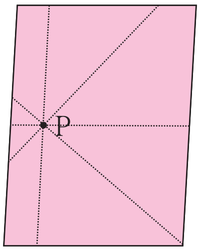
شعاع خط کا ایک حصہ ہوتی ہے۔ ایک نقطہ سے شروع ہو کر وہ ایک ہی سمت میں آگے جاتی رہتی ہے۔ شعاع کے شروع کے نقطہ کو ابتدائی نقطہ یا مبدا کہتے ہیں۔ یہاں P ابتدائی نقطہ ہے۔ یہ ظاہر کرنے کے لیے کہ Q کی سمت میں شعاع لامحدود ہے۔ تیر کی نوک بنائی گئی ہے۔ مقابل کی شکل کو **شعاع PQ** پڑھتے ہیں۔

شعاع PQ کو شعاع QP نہیں پڑھتے۔

عمل کر کے دیکھیں۔

عمل : تختۂ سیاہ پر ایک نقطہ بنائیے۔ ہر طالب علم کو تختۂ سیاہ کے پاس جا کر اس نقطہ سے گزرنے والا خط کھینچنا ہے۔ ایسے کتنے خطوط کھینچے جاسکتے ہیں؟

عمل : بیاض پر ایک نقطہ بنائیے ناپ پٹی کی مدد سے اس نقطہ سے گزرنے والے خط کھینچیے۔ ایسے کتنے خطوط کھینچے جاسکتے ہیں؟

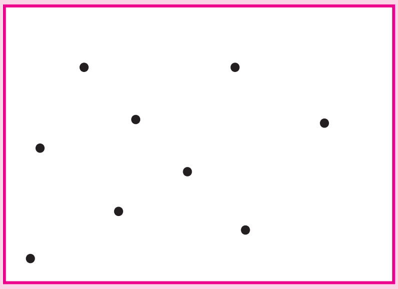


ایک نقطہ سے گزرنے والے بے شمار خط کھینچے جاسکتے ہیں۔

جب دو سے زائد خطوط ایک ہی نقطہ پر قطع کرتے ہیں تب ان خطوط کو **متراکز خطوط** کہتے ہیں اور ان کے نقطۂ تقاطع کو **نقطۂ تراکز** کہتے ہیں۔

اوپر دی ہوئی شکل میں نقطہ تراکز کا نام لکھیے۔

بتائیے تو بھلا!



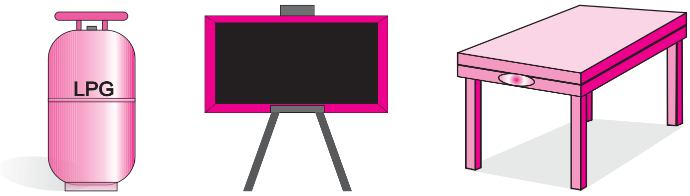
مقابل کی شکل میں نو نقاط ہیں۔ اُن کو نام دیجیے۔ اُن میں سے کوئی دو نقاط سے کتنے خطوط گزرتے ہیں؟

دو مختلف نقاط سے گزرنے والا ایک اور صرف ایک خط کھینچا جا سکتا ہے۔ اِن نو نقاط میں سے کون سے تین یا زائد نقاط ایک مستقیم خط پر ہیں؟

جو تین یا زائد نقاط ایک مستقیم خط پر ہوتے ہیں، انھیں ہم خطی نقاط کہتے ہیں۔ ان نو نقاط میں سے کون سے تین یا زائد نقاط ایک مستقیم خط پر نہیں ہیں۔ **جو نقاط ایک مستقیم خط پر نہیں ہوتے ہیں۔ انھیں غیر ہم خطی (غیر + ہم خطی) نقاط کہتے ہیں۔**

آیئے سمجھ لیں۔

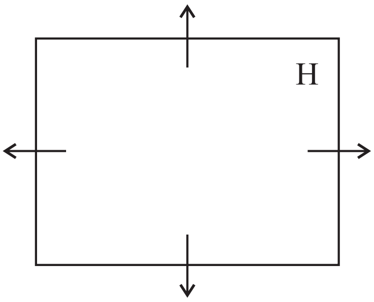
مستوی



بازو میں دی ہوئی تصویر میں تینوں اشکال کی سطح کیسی ہیں؟

پہلی دو اشکال کی سطح ہموار ہے جو ایک لامحدود سطح کا حصہ ہے۔

ہموار سطح کو ریاضی کی زبان میں مستوی کہتے ہیں۔



بازو کی شکل میں مستوی کا نام 'H' ہے۔ مستوی کی شکل محدود بنائی گئی ہے تب بھی مستوی چاروں جانب سے لامحدود ہوتی ہے۔ مستوی تمام سمتوں میں لامحدود ہوتی ہے، اسے تیر کی نوک سے ظاہر کیا گیا ہے۔ لیکن بعض مرتبہ سہولت کے لیے تیر نہیں بنائے جاتے۔

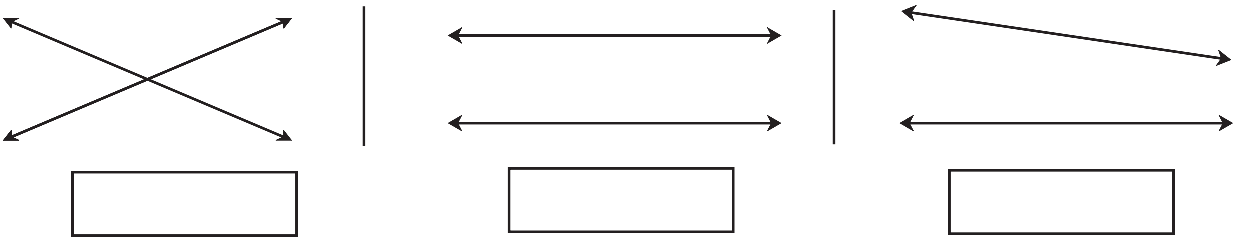
متوازی خطوط

بازو کی تصویر میں بیاض کا ایک صفحہ دیکھیے۔ کیا بیاض کا صفحہ یہ مستوی کا حصہ ہے؟ بیاض کے صفحہ پر آڑی (افقی) لکیریں بڑھائی جائیں تو کیا وہ ایک دوسرے سے ملتی ہیں؟

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

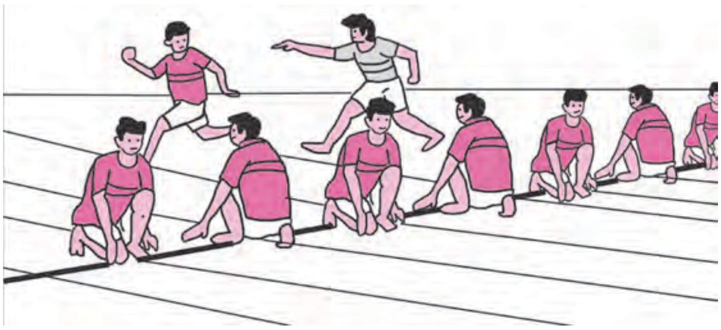
ایک مستوی میں واقع اور ایک دوسرے کو قطع نہ کرنے والے خطوط کو متوازی خطوط کہتے ہیں۔

ذیل میں دیے ہوئے خالی چوکونوں میں متقاطع خطوط یا متوازی خطوط میں سے مناسب متبادل لکھیے۔

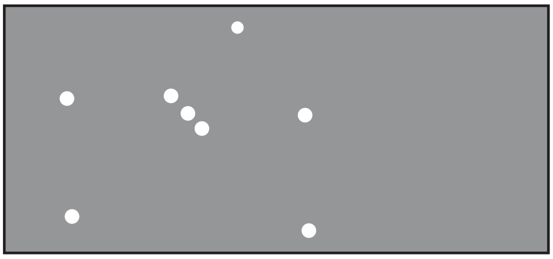


ریاضی میری ساتھی : میدان پر، آسمان میں۔

تصویر میں کھیل کا مشاہدہ کیجیے۔ اس کھیل میں ہم خطی اور غیر ہم خطی کھلاڑی، متوازی خطوط اور مستوی تلاش کیجیے۔



جنوری کے مہینے میں شام سات بجے کے بعد آسمان میں مشرق کی سمت میں مرگ پچھتر دکھائی دیتا ہے بعد میں وہ آہستہ آہستہ آسمان میں اوپر ہوتا جاتا ہے۔ کیا اس پچھتر میں، ایک مستقیم خط پر تین تارے نظر آتے ہیں؟ کیا اُسی خط پر کچھ فاصلے پر کوئی تارا بالکل نمایاں دکھائی دیتا ہے؟



مشقی سیٹ 1

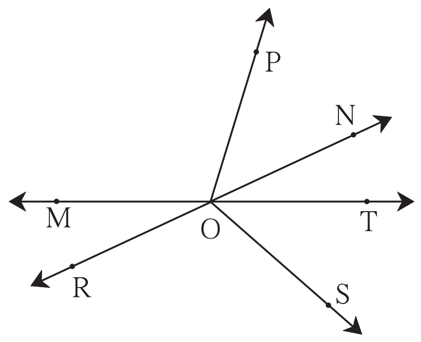
1. بازو کی شکل کی مدد سے نام لکھیے۔

(1) ہم خطی نقاط

(2) شعاع

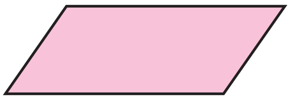
(3) قطعہ خط

(4) خط

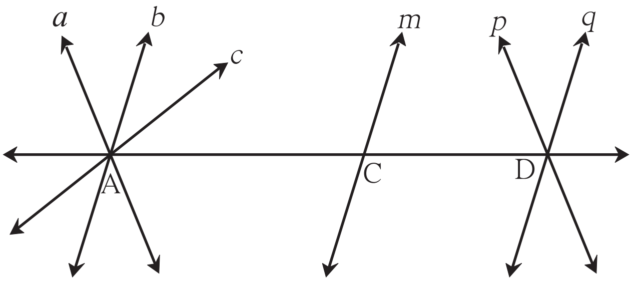


2. بازو میں دیے ہوئے خط کے مختلف نام لکھیے۔

3. جوڑیاں لگائیے۔

گروہ A	گروہ B
(i)	(a) شعاع
(ii)	(b) مستوی
(iii) 	(c) خط
(iv)	(d) قطعہ خط

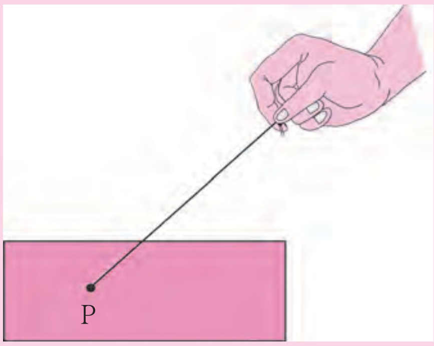
4. ذیل میں دی ہوئی شکل کا مشاہدہ کیجیے۔ اُس میں سے متوازی خطوط، متراکز خطوط اور نقطہ تراکز کے نام لکھیے۔



ICT Tools or Links

سافٹ ویئر Geogebra کے tools کا استعمال کرکے مختلف نقاط، خطوط، شعاعیں کھینچیے۔ کبھی نہ ختم ہونے والے خط کا تجربہ حاصل کیجیے۔

ذرا لطف اُٹھائیں



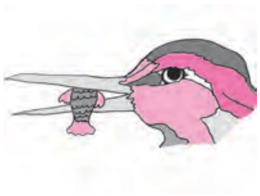
ایک مسطح (ہموار) تھرماکول یا پٹھے (دفتی) کا ٹکڑا اور سوئی دھاگا لیجیے۔ دھاگے کے ایک سرے پر بڑی سی گانٹھ لگائیے یا کوئی ایک بٹن باندھ دیجیے۔ دھاگے کے دوسرے سرے کو سوئی کے ناکے میں پرو کر، سوئی کو پٹھے کے نیچے سے داخل کرکے اوپر نکالیے۔ جس مقام پر دھاگا اوپر آیا ہے اُس نقطے کو P نام دیجیے۔ اب دھاگے سے سوئی نکال لیجیے۔ دھاگے کے کھلے سرے کو تان کر رکھیے۔ بتائیے کون سی شکل نظر آتی ہے؟ دھاگے کے کھلے سرے کو احتیاط سے مختلف سمتوں میں گھمائیے اور تان کر ہی رکھیے۔ آپ کو اس بات کا تجربہ حاصل ہوگا کہ P نقطے سے بے شمار خطوط گذرتے ہیں۔

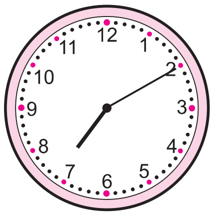
2 زاویہ

آیئے ذرا یاد کریں۔

زاویہ

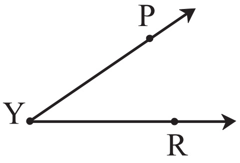
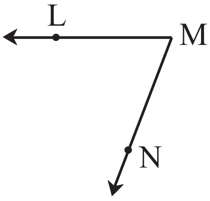
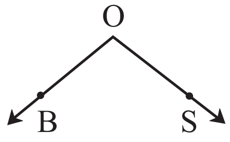
نیچے دی ہوئی تصاویر میں زاویے دیکھیے۔ ان کی قسم پہچان کر ہر تصویر کے نیچے اُس زاویے کا نام لکھیے۔





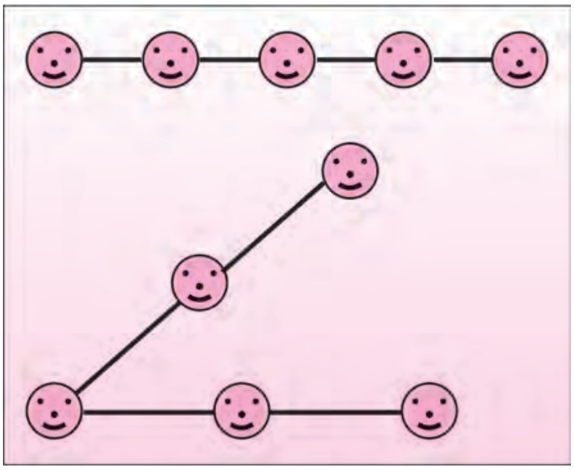
....

ذیل میں دی ہوئی جدول مکمل کیجیے۔

زاویہ			
زاویہ کا نام			
زاویہ کا راس			
زاویے کے ضلع			

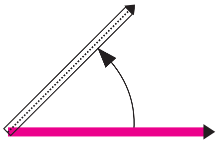
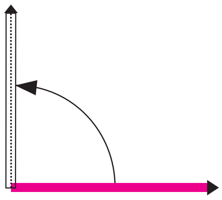
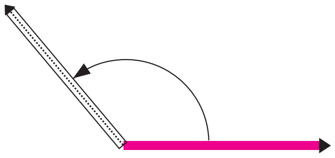
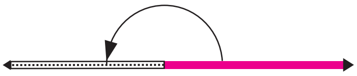
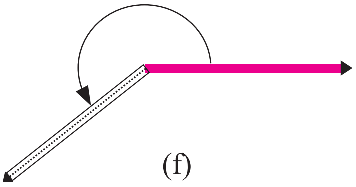
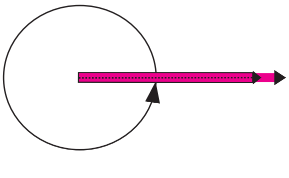
عمل کر کے دیکھیں۔

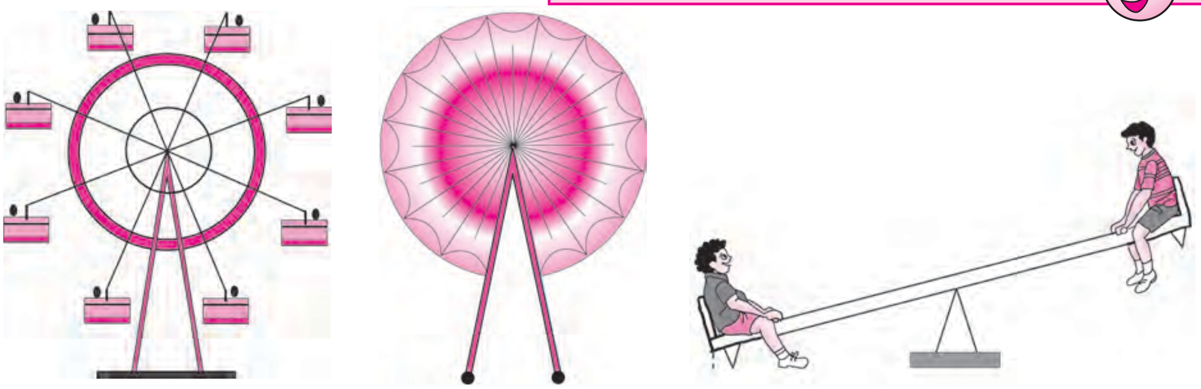
عملی کام : تین یا زائد طلبہ کو ایک مستقیم خط میں کھڑا کیجیے۔ دو لمبی رسیاں لیجیے۔ درمیانی بچے کے ہاتھ میں دونوں رسیوں کا ایک ایک سرا دیجیے۔ ایسا کیجیے کہ دونوں جانب کے بچے رسی کی مدد سے مستقیم خط میں کھڑے رہیں۔ اب طلبہ کو گھومنے کے لیے کہیں اس طرح کہ حادّہ زاویہ، قائمہ زاویہ، منفرجہ زاویہ، مستقیم زاویہ، مکررہ زاویہ اور سالم زاویہ کی شکلیں بنیں۔ تنی ہوئی رسی کا استعمال کر کے معلوم کیا جاسکتا ہے کہ طلبہ مستقیم خط میں ہیں۔



عمل کر کے دیکھیں۔

دو مختلف رنگوں کی تیلیوں کی مدد سے (a) سے (g) تک زاویے بنانے کا تجربہ کیجیے۔

شکل (a) میں دونوں تیلیوں کو ایک کے اوپر ایک رکھنے سے اُن کی اصل حالت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی۔ اس حالت میں دونوں تیلیوں کے درمیان کے زاویہ کو **صفر زاویہ** کہتے ہیں۔ صفر زاویہ کی پیمائش °0 لکھتے ہیں۔	(a)
اب ایک رنگ کی تیلی کو قائم رکھ کر دوسری تیلی کو شکل میں دکھائے ہوئے طریقے کے مطابق گھمائیے۔ شکل (b) میں بننے والا زاویہ .... ہے۔ °0 سے بڑے، لیکن °90 سے چھوٹے زاویہ کو .... کہتے ہیں۔	 (b)
شکل (c) میں بننے والا زاویہ .... ہے۔ °90 کے زاویہ کو .... کہتے ہیں۔	 (c)
شکل (d) میں بننے والا زاویہ .... ہے۔ °90 سے بڑے لیکن °180 سے چھوٹے زاویہ کو .... کہتے ہیں۔	 (d)
شکل (d) میں دکھائے ہوئے طریقے کے مطابق تیلی کو گھما کر شکل (e) کی حالت میں ساکن کیجیے۔ ایسی حالت میں زاویہ، **مستقیم زاویہ** ہوتا ہے۔ مستقیم زاویہ کی پیمائش °180 ہوتی ہے۔	 (e)
تیلی کو شکل (e) میں دکھائے ہوئے طریقے کے مطابق مزید گھمائیں تو شکل (f) کا زاویہ حاصل ہوتا ہے۔ یہ زاویہ °180 سے بڑا ہے۔ ایسے زاویہ کو **مکرّرہ زاویہ** کہتے ہیں۔ مکرّرہ زاویہ °180 سے بڑا اور °360 سے چھوٹا ہوتا ہے۔	 (f)
شکل (f) کی تیلی ایک چکر پورا کر کے دوبارہ اصلی حالت (پہلی حالت) میں شکل (g) کے مطابق آجاتی ہے۔ تیلی مستقیم زاویہ تک °180 اور مستقیم زاویہ کے بعد °180، اس طرح °360 گھومتی ہے۔ اس طرح بننے والے زاویہ کو سالم زاویہ کہتے ہیں۔ سالم زاویہ کی پیمائش °360 ہے۔	 (g)



اوپر دی ہوئی تصویریں دیکھیے اور زاویوں کی قسم پہچانیے ۔

مشقی سیٹ 2

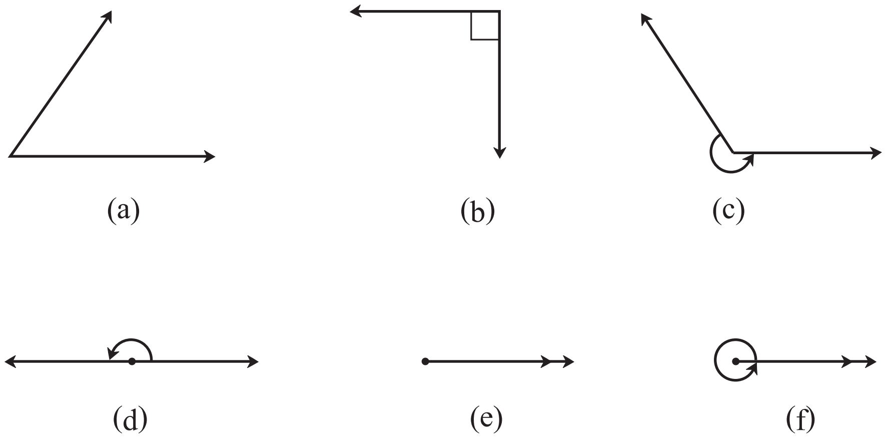
.1 جوڑیاں لگائیے۔

زاویوں کی پیمائش	زاویوں کی قسم
(1) 180°	(a) صفر زاویہ
(2) 240°	(b) مستقیم زاویہ
(3) 360°	(c) مکررہ زاویہ
(4) 0°	(d) سالم زاویہ

.2 ذیل میں زاویوں کی پیمائشیں دی ہوئی ہیں، ہر زاویے کی قسم لکھیے ۔

(1) 75°	(2) 0°
(3) 215°	(4) 360°
(5) 180°	(6) 120°
(7) 148°	(8) 90°

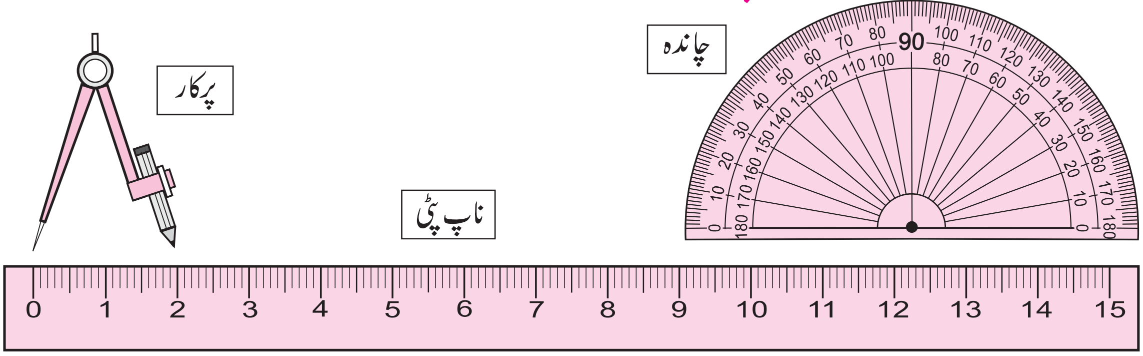
.3 ذیل کی اشکال دیکھیے اور زاویوں کی قسم لکھیے ۔



.4 چاندہ کی مدد سے حادّہ زاویہ، قائمہ زاویہ اور منفرجہ زاویہ بنائیے۔

آیئے ذرا یاد کریں۔

کمپاس بکس کے آلات کا تعارف اور استعمال

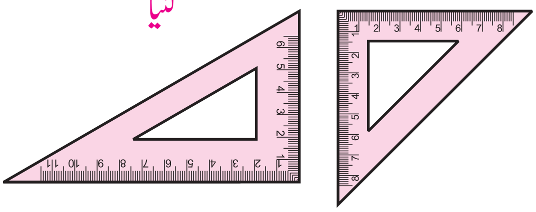


ہمیں معلوم ہے کہ اوپر دیے ہوئے آلات کا استعمال کن کاموں کے لیے کیا جاتا ہے۔

آیئے سمجھ لیں۔

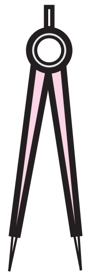
کمپاس بکس میں مزید دو قسم کے آلات ہوتے ہیں۔ ہم دیکھیں گے کہ ان کا استعمال کس طرح کیا جاتا ہے۔

گنیا



کمپاس بکس میں موجود دو گنیوں کا مشاہدہ کیجیے۔ گنیوں کے زاویوں کی جانچ کیجیے۔ °90، °30، °60، °45 کے زاویے بنانے کے لیے ان کا استعمال کیجیے۔

تقسیم کار

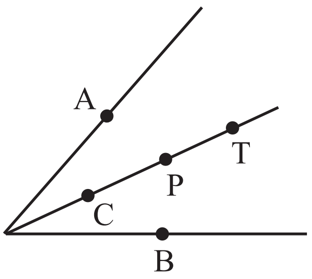


بازو میں دکھائے ہوئے آلہ کو **تقسیم کار** کہتے ہیں۔ دو نقاط کے درمیان فاصلہ ناپنے کے لیے تقسیم کار استعمال کیا جاتا ہے۔ ساتھ میں ناپ پٹی بھی استعمال کرتے ہیں۔

عمل کر کے دیکھیں۔

زاویہ کا ناصف

ایک ٹریسنگ کاغذ لیجیے۔ ٹریسنگ کاغذ پر کسی بھی پیائش کا ایک زاویہ بنایئے کاغذ کو اس طرح موڑیے کہ زاویہ کے دونوں ضلعے ایک دوسرے کو ڈھانک لیں۔ مشاہدہ کیجیے کہ بننے والی تہہ کے ذریعے کیا بنتا ہے؟ اس تہہ کی وجہ سے زاویہ کے دو مساوی حصے ہوتے ہیں۔ یہ تہہ اُس **زاویہ کا ناصف** ہے۔



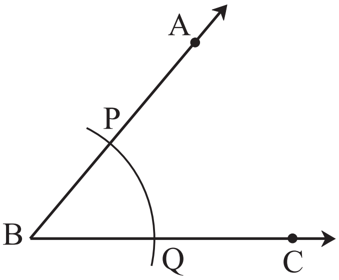
راسی نقطہ سے زاویہ کے ضلعوں پر مساوی فاصلہ پر نقطہ A اور نقطہ B لیجیے۔ اب زاویہ کے ناصف پر نقاط C،P اور T لیجیے۔ ان میں سے ہر نقطے سے نقطہ A اور نقطہ B کا فاصلہ ناپیے۔

تجربہ کر کے دیکھیے کہ زاویہ کے ناصف پر واقع ہر نقطہ، نقاط A اور B سے مساوی فاصلہ پر ہوتا ہے۔

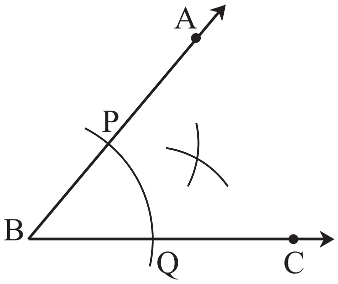
آیئے دیکھتے ہیں کہ کمپاس بکس کے آلات کا استعمال کر کے ہندسی عمل کیسے کرتے ہیں۔

(1) پرکار کی مدد سے زاویہ کا ناصف کھینچنا

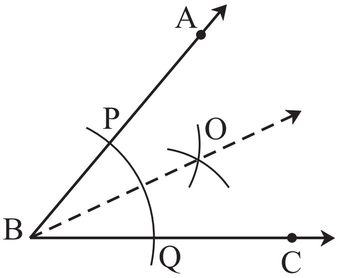
مثال : کسی بھی پیمائش کا ایک زاویہ ABC بنایئے۔ اس زاویہ کا ناصف کھینچیے۔



- کسی بھی پیمائش کا $\angle ABC$ بنایئے۔
- پرکار میں سہولت کے مطابق فاصلہ لے کر اس کا نوک دار سرا نقطہ B پر رکھیے۔ شعاع BA اور شعاع BC کو قطع کرنے والا ایک قوس کھینچیے۔ نقاط تقاطع کے نام P اور Q رکھیے۔



- اب پرکار میں مناسب فاصلہ لے کر اُس کا نوک دار سرا نقطہ P پر رکھ کر، زاویہ کے اندرون میں ایک قوس کھینچیے۔ پرکار میں وہی فاصلہ برقرار رکھ کر، پرکار کا نوک دار سرا نقطہ Q پر رکھ کر پہلے قوس کو قطع کرنے والا دوسرا قوس کھینچیے۔



- دو قوسین کے نقطۂ تقاطع کا نام O رکھیے۔ شعاع BO کھینچیے۔ شعاع BO ہی $\angle ABC$ کی ناصف ہے۔

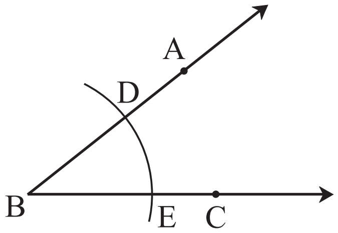
چاندہ سے $\angle ABO$ اور $\angle CBO$ ناپیے۔

- کیا یہ زاویے مساوی پیمائش کے ہیں؟

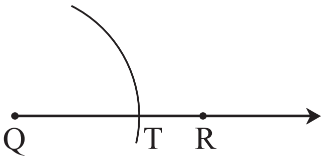
(2) پرکار اور ناپ پٹی کی مدد سے دیے ہوئے زاویہ کی پیمائش کے مساوی پیمائش والا زاویہ بنانا

مثال : بازو کی شکل میں دیا ہوا $\angle ABC$ دیکھیے۔

اس $\angle ABC$ کے برابر $\angle PQR$ بنایئے۔

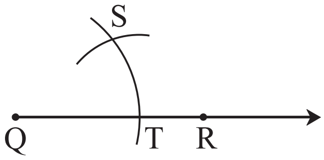


- شعاع QR کھینچیے۔
- پرکار میں سہولت کے مطابق فاصلہ لیجیے۔
- پرکار کا نوک دار سرا $\angle ABC$ کے راس B پر رکھیے اور شعاع BA اور شعاع BC کو قطع کرنے والا قوس کھینچ کر، ان کے نقاط تقاطع کا نام D اور E رکھیے۔

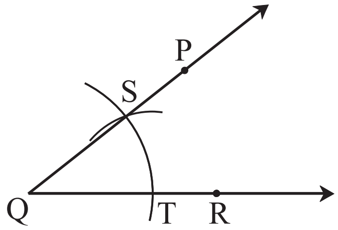


- پرکار میں لیا ہوا فاصلہ برقرار رکھیے۔ پرکار کے نوک دار سرے کو شعاع QR کے نقطہ Q پر رکھ کر ایک قوس بنایئے۔ یہ قوس شعاع QR کو جس نقطہ پر قطع کرتا ہے، اس نقطہ کا نام T رکھیے۔
- اب پرکار کے نوک دار سرے کو نقطہ E پر رکھیے۔ پرکار میں اتنا فاصلہ لیجیے کہ پرکار کی پنسل والا سرا D پر پڑے۔

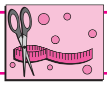
- اب فاصلے میں کوئی تبدیلی نہ کرتے ہوئے پرکار کے نوک دار سرے کو نقطہ T پر رکھیے اور پہلے بنائے ہوئے قوس کو قطع کرنے والا دوسرا قوس بنائیے۔ قوسین کے نقطۂ تقاطع کا نام S رکھیے۔



- شعاع QS بنائیے۔ اس شعاع پر شکل کے مطابق نقطہ P لیجیے۔



- اس طرح بننے والا ∠PQR، دیے ہوئے ∠ABC کے برابر ہے۔ چاندہ کی مدد سے اس بات کی تصدیق کیجیے۔



عمل کرکے دیکھیں۔

(1) زاویہ کا ناصف کھینچ کر **30°** پیمائش کا زاویہ بنائیے۔

پہلے 60° پیمائش کا ∠ABC بنائیے۔ پرکار اور ناپ پٹی کی مدد سے ∠ABC کی تنصیف کیجیے۔ چاندہ کی مدد سے ناپیے کہ حاصل ہونے والے ہر زاویہ کی پیمائش کتنی ہے؟

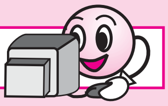
(2) زاویہ کا ناصف کھینچ کر **45°** پیمائش کا زاویہ بنائیے۔

ایک دوسرے کو قطع کرنے والے دو عمودی خطوط کھینچیے اور زاویہ کا ناصف کھینچ کر 45° پیمائش کا زاویہ بنائیے۔

مشقی سیٹ 3

- کمپاس بکس کے مناسب آلات کا استعمال کرکے ذیل میں کے زاویے بنائیے۔ پرکار اور ناپ پٹی کا استعمال کرکے اُن کی تنصیف کیجیے۔

(1) 50°   (2) 115°   (3) 80°   (4) 90°



ICT Tools Or Links

Geogebra کے مختلف Tools کا استعمال کرکے مختلف زاویوں کی شکلیں بنائیے۔ Move Option کا استعمال کرکے اُن کی پیمائش میں ہونے والی تبدیلی کا تجربہ حاصل کیجیے۔

3 صحیح اعداد

آیئے ذرا یاد کریں۔

تصویر میں کتنی بطخیں، کتنے بچے اور کتنے پھول ہیں۔ان کی گنتی کیجیے۔کتنی چیزیں ہیں،معلوم کرنے کے لیے چیزوں کو گننا پڑتا ہے۔قدرت میں پائی جانے والی چیزوں کو گننے کی ضرورت پڑے تو اعداد کا ظہور ہوا۔ چیزوں کی گنتی ہم اعداد کی صورت میں لکھتے ہیں۔

آیئے بحث کریں۔

بھائی : اب تک ہم گنتی کرنے کے لیے 1، 2، 3، 4، ... کا استعمال کرتے ہیں۔اِن اعداد کو گنتی کے اعداد کہتے ہیں۔گنتی کے اعداد کو **طبعی اعداد** بھی کہتے ہیں۔لیکن کیا ہم آسمان میں چمکنے والے تاروں کو یا سمندر کے ساحل پر ریت کے ذرات کو گن سکتے ہیں؟ وہ بے شمار ہوتے ہیں۔اسی طرح طبعی اعداد بھی بے شمار ہیں۔ان کی فہرست دیکھیے۔

طبعی اعداد : 1، 2، 3، 4، ...، 321، 322، ...، 28573، ...

علیم : ہم پہلے ہی اِن طبعی اعداد کی جمع،تفریق کرنا بھی سیکھ چکے ہیں۔لیکن 5 میں سے 5 تفریق کریں تو باقی کچھ نہیں رہتا۔اس لیے ہم صفر لکھتے ہیں۔وہ یہاں دکھائی نہیں دیتا۔

بھائی : وہ بھی ہونا چاہیے۔**صفر اور تمام طبعی اعداد کو ملا کر حاصل ہونے والے اعداد کے مجموعے کو مکمل اعداد کا مجموعہ کہتے ہیں۔**

مکمل اعداد : 0، 1، 2، 3، 4، ...، 367، 368، ...، 237105، ...

بھائی : مکمل اعداد کے سیٹ میں بھی کچھ ایسے اعداد نہیں ہیں جنھیں اپنے کاروبار میں استعمال کرنا پڑتا ہے۔

سلمیٰ : وہ کون سے ہیں؟

بھائی : مثال سے سمجھیے۔مہاراشٹر میں سردیوں میں درجۂ حرارت 10°C (دس درجہ سیل سی اَس) یا 8°C تک نیچے جاتا ہے،لیکن وہ کبھی 0°C تک نہیں جاتا۔البتہ کشمیر میں وہ کبھی کبھی 0°C سے بھی نیچے گر جاتا ہے۔اسے ظاہر کرنے کے لیے 0 سے بھی چھوٹے عدد کی ضرورت محسوس ہوتی ہے۔

علیم : جنوری میں اخبار میں آیا تھا کہ کشمیر میں برف باری ہوئی تب سری نگر کا درجۂ حرارت $-8°C$ ہو گیا۔ اسے کیسے پڑھتے ہیں؟

بھائی : اسے منفی آٹھ درجہ سیل سی اَس پڑھتے ہیں۔ معمول کے اعداد سے قبل (–) کی علامت لگا دینے پر وہ اعداد 0 سے چھوٹے ہو جاتے ہیں۔ انھیں **منفی اعداد** کہتے ہیں۔ تپش پیما پر 0 کے اوپر 1، 2، 3، ... کی طرح چڑھتی ترتیب میں اعداد ہوتے ہیں۔ انھیں **مثبت اعداد** کہتے ہیں۔
0 کے نیچے کے اعداد بالترتیب -1، -2، -3، ... ہوتے ہیں۔

علیم : کیا عددی خط پر منفی اعداد دکھائے جا سکتے ہیں؟

بھائی : ہاں! جیسے صفر کے دائیں جانب 1، 2، 3، ... اکائی فاصلوں پر 1، 2، 3، ... اعداد ہوتے ہیں۔ صفر کے بائیں جانب 1، 2، 3، ... اکائی فاصلوں پر -1، -2، -3، ... اعداد ہوتے ہیں۔ انھیں **منفی اعداد** کہتے ہیں۔ عددی خط پر دائیں جانب کے اعداد 1، 2، 3، ... کو **مثبت اعداد** کہتے ہیں۔ انھیں 1، 2، 3، ... کی طرح $+1$، $+2$، $+3$، ... بھی لکھ سکتے ہیں۔

سلمیٰ : تپش پیما پر مثبت اعداد صفر کے اوپر، جب کہ منفی اعداد صفر کے نیچے ہوتے ہیں۔ اسی طرح عددی خط پر مثبت اعداد صفر کے دائیں جانب، جبکہ منفی اعداد صفر کے بائیں جانب ہوتے ہیں۔ کیا مثبت اور منفی اعداد صفر کی مخالف سمتوں میں ہوتے ہیں؟

بھائی : بالکل صحیح۔

علیم : پھر سطح سمندر سے پہاڑ کی بلندی مثبت اعداد سے اور سمندر کی تہہ کی گہرائی منفی اعداد سے ظاہر کرنا چاہیے۔ کیا یہ صحیح ہے؟

بھائی : آپ کا کہنا بھی صحیح ہے، شاباش!

کچھ احتیاط برتیں۔

عام طور پر مثبت اعداد سے قبل '+' کی علامت نہیں لگاتے لیکن منفی اعداد سے قبل '–' کی علامت لگانا ہی پڑتی ہے البتہ صفر سے قبل کوئی علامت نہیں لگائی جاتی۔

عمل کر کے دیکھیں۔

ایک برتن میں گرم پانی لیجیے، دوسرے برتن میں برف کا چوٗرا اور تیسرے برتن میں برف کے چوٗرے اور نمک کا آمیزہ لیجیے۔ ایک تپش پیما لے کر استاد کی مدد سے تینوں برتنوں کی اشیا کا درجہ حرارت ناپیے اور اس کا اندراج کیجیے۔

گرم پانی　　　برف کا چوٗرا　　　برف کے چوٗرے اور نمک کا آمیزہ

آیئے سمجھ لیں۔

صحیح اعداد

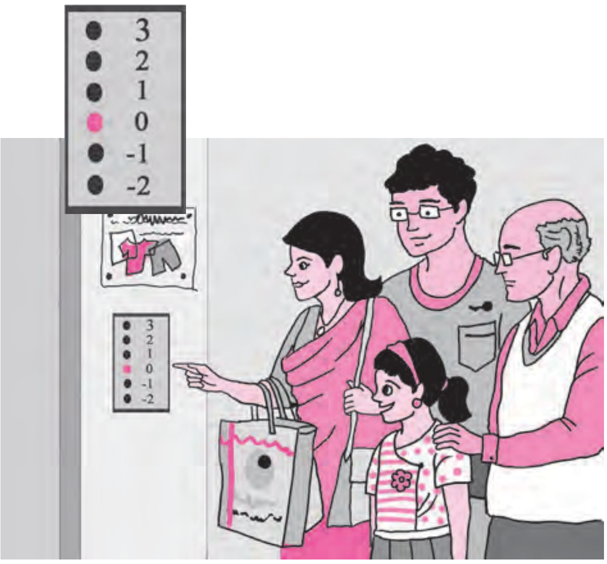
مثبت اعداد، صفر اور منفی اعداد سے مل کر اعداد کا جو مجموعہ بنتا ہے۔

اس کو صحیح اعداد کہتے ہیں۔

ریاضی میری ساتھی : میلے میں، لفٹ میں۔

اوپر دی ہوئی کلفی والے کی تصویر دیکھیے۔

کلفی والا برف اور نمک کے آمیزے میں کلفی کے سانچے کیوں رکھتا ہے ؟



لفٹ میں بٹنوں پر زمینی سطح کے لیے 0، جب کہ زمینی سطح سے نیچے کی منزلوں کے لیے -1 ، -2 جیسے نمبر شمار دیے جاتے ہیں۔

آیئے سمجھ لیں۔

صحیح اعداد کو عددی خط پر دکھانا

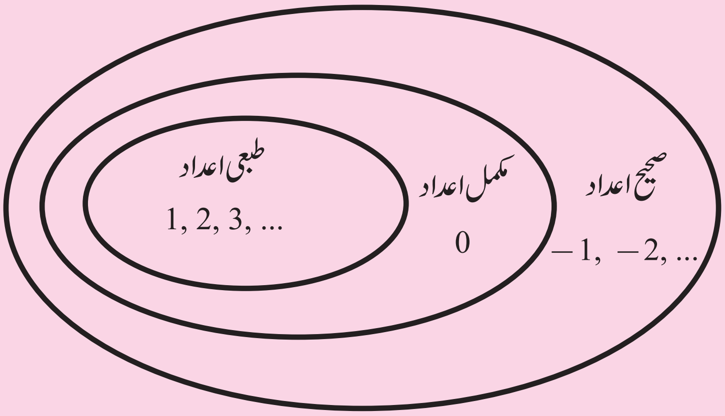
عددی خط پر جو نقطہ 0 کا عدد ظاہر کرتا ہے۔ اس نقطہ کو ابتدائی نقطہ یا مبدا کہتے ہیں۔ 0 کے دائیں جانب اور بائیں جانب مساوی فاصلوں پر نقاط لگائے جاتے ہیں۔ دائیں جانب کے نکات سے دکھائے ہوئے اعداد کو مثبت اور بائیں جانب کے اعداد کو منفی مانتے ہیں۔

$-6 \quad -5 \quad -4 \quad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2 \quad +3 \quad +4 \quad +5 \quad +6 \quad +7$

منفی اعداد　　　مبدا　　　مثبت اعداد

مثال : عددی خط پر -7 اور $+8$ اعداد دکھایئے۔

$-7 \quad -6 \quad -5 \quad -4 \quad -3 \quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2 \quad +3 \quad +4 \quad +5 \quad +6 \quad +7 \quad +8$



بتائیے تو بھلا !

میری چھٹی جماعت، میرے اسکول کا ایک حصہ ہے۔
میرا اسکول میرے گاؤں میں ہے۔
اسی طرح میرا گاؤں تعلقہ کا ایک حصہ ہے۔ اسی طرح تعلقہ ضلع کا اور ضلع ریاست مہاراشٹر کا ایک حصہ ہے۔
اسی طرح اعداد کے مختلف مجموعے کے بارے میں کیا کہا جا سکتا ہے؟

مشقی سیٹ 4

1. ذیل کے اعداد کی منفی اعداد اور مثبت اعداد میں جماعت بندی کیجیے۔

−5 ، +4 ، −2 ، 7 ، +26 ، −49 ، −37 ، 19 ، −25 ، +8 ، 5 ، −4 ، −12 ، 27

2. ذیل میں کچھ شہروں کے درجۂ حرارت دیے ہوئے ہیں۔ علامتوں کا استعمال کر کے انھیں لکھیے۔

مقام	شملہ	لیہہ	دہلی	ناگپور
درجۂ حرارت	0 °C کے نیچے 7 °C	0 °C کے نیچے 12 °C	0 °C کے اوپر 22 °C	0 °C کے اوپر 31 °C

3. ذیل کی مثالوں میں اعداد کو علامتوں کا استعمال کر کے لکھیے۔

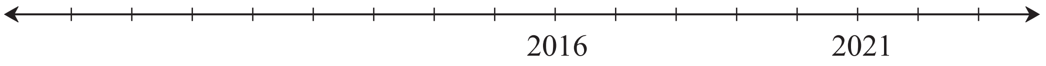
(1) ایک آب دوز سطح سمندر سے 512 میٹر فاصلہ گہرائی میں ہے۔

(2) ہمالیہ کی سب سے اونچی چوٹی ماؤنٹ ایورسٹ کی بلندی سطح سمندر سے 8848 میٹر ہے۔

(3) زمین سے 120 میٹر فاصلہ پر اڑنے والا پتنگ۔

(4) زمین دوز راستہ، زمین کے نیچے 2 میٹر گہرائی میں ہے۔

ریاضی میری ساتھی : میدان پر۔



- میدان پر عیسوی سن 2000 سے 2024 تک سال بتانے والا زمانی خط بنائیے۔ ایک طالب علم کو جاری سال پر کھڑا کر کے ذیل کے سوالات پوچھیے۔

(1) کھیلتے وقت اس کی عمر کیا ہے؟

(2) 5 سال قبل کون سا سال تھا اور اُس کی عمر کتنی تھی؟

(3) طالب علم دسویں جماعت میں کس سال جائے گا اور تب اُس کی عمر کتنی ہوگی؟

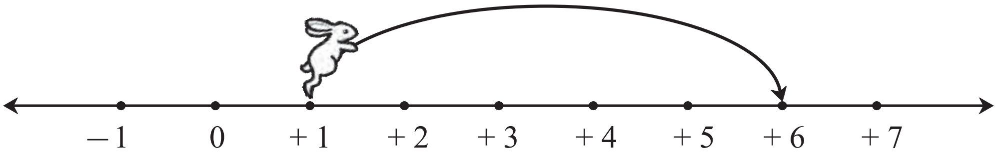
طلبہ زمانی خط پر مناسب سمت میں اور مناسب اکائی پر چلیں اور ایسے سوالوں کے جواب تلاش کریں۔

- میدان پر زمانی خط بناتے وقت ہر اکائی کو 100 سال کے برابر لیجیے۔ اُس پر 0 سال سے عیسوی سن 2100 تک زمانے کی پیمائش کی جا سکے۔ تاریخ میں پیش آنے والے اہم واقعات مناسب صدی میں دکھائیے۔

صحیح اعداد کی جمع

عددی خط پر خرگوش کی دائیں جانب لگائی گئی چھلانگ مثبت اعداد سے، جب کہ بائیں جانب لگائی گئی چھلانگ منفی اعداد سے دکھائیں گے۔

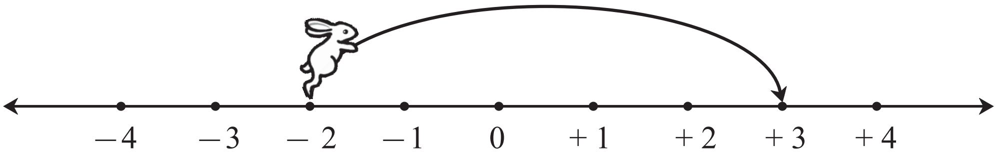
عملی کام :



- ابتدا میں خرگوش عدد ☐ پر تھا۔
- اس نے دائیں جانب ☐ اکائیوں کی چھلانگ لگائی۔
- اب وہ عدد ☐ پر پہنچ گیا۔

عملی کام :

$$1 + 5 = (+1) + (+5) = +6$$



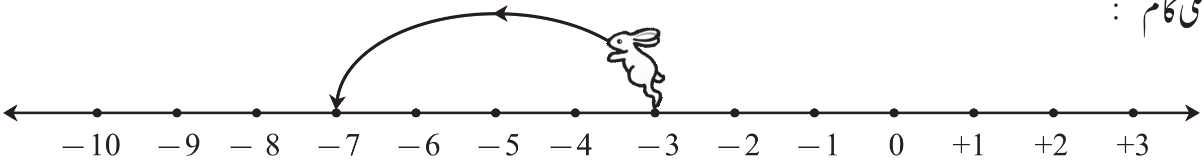
- ابتدا میں خرگوش عدد ☐ پر تھا۔
- اس نے دائیں جانب ☐ اکائیوں کی چھلانگ لگائی۔
- اب وہ عدد ☐ پر پہنچ گیا۔

$$(-2) + (+5) = +3$$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

کسی بھی عدد میں کوئی مثبت عدد ملانا یعنی عددی خط پر اس عدد سے دائیں جانب اُتنی اکائی آگے جانا۔

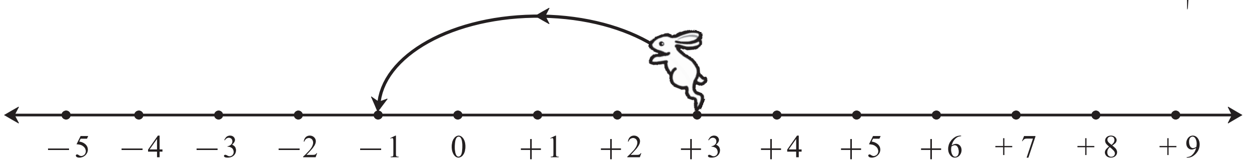
عملی کام :



- خرگوش ابتدا میں عدد ☐ پر تھا۔
- اس نے بائیں جانب ☐ اکائیوں کی چھلانگ لگائی۔
- اب وہ عدد ☐ پر پہنچ گیا۔

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

عملی کام :



● خرگوش ابتدا میں عدد ☐ پر تھا۔ ● اس نے بائیں جانب ☐ اکائیوں کی چھلانگ لگائی۔

● اب وہ عدد ☐ پر پہنچ گیا۔

$$(+3) + (-4) = -1$$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

کسی بھی عدد میں منفی عدد ملانا یعنی عددی خط پر اُس عدد سے بائیں جانب اُتنی ہی اکائی جانا یا اتنی ہی اکائی پیچھے جانا یعنی تفریق کرنا۔

آیئے بحث کریں۔

صحیح اعداد کی جمع اور تفریق کو ہم ملنے والی رقم اور خرچ کی گئی رقم کی مدد سے سمجھیں گے۔

بھائی : ہمارے پاس موجود رقم یا ہم کو ملنے والی رقم کو مثبت عدد سے ظاہر کریں گے اور قرض لی گئی یا خرچ کی گئی رقم کو منفی عدد سے ظاہر کریں گے۔

اکرم : میرے پاس 5 روپے ہیں۔ یعنی 5 + عدد ہے۔ مجھے اماں نے 3 روپے انعام دیے۔ وہ عدد 3 + ہے۔ اب میرے پاس کل 8 روپے ہو گئے۔

$$5 + 3 = (+5) + (+3) = +8$$

بھائی : ہم مثبت اعداد کی جمع سے واقف ہیں۔ اب ہم منفی اعداد کے بارے میں غور کریں گے۔ منیرہ آپ کو میں نے قلم خریدنے کے لیے 5 روپے ادھار دیے تب آپ اسے کیسے ظاہر کریں گی؟

منیرہ : میرے پاس کی اس رقم کو میں منفی پانچ یعنی 5 – لکھوں گی۔

بھائی : میں نے آپ کو مزید 3 روپے ادھار دیے تب آپ پر کل کتنا قرض (ادھار) ہو جائے گا؟

منیرہ : $(-5) + (-3) = -8$ یعنی کل آٹھ روپے قرض (ادھار) ہو جائیں گے۔

بھائی : آپ پر 8 روپیوں کا قرض ہے۔ آپ کو اماّں نے 2 روپے جیب خرچ کے لیے دیے یعنی آپ کے پاس 2 + روپے آئے۔ اب آپ پہلے ادھار لی ہوئی رقم میں سے 2 روپیوں کا قرض ادا کریں گی تو آپ پر کتنے روپیوں کا قرض باقی رہ جائے گا؟

منیرہ : $(-8) + (+2) = -6$ یعنی مجھے اب بھی 6 روپے قرض ادا کرنا ہے۔

بھائی : اکرم، آپ کے پاس 8 روپے ہیں یعنی 8 + روپے ہیں۔ اس میں سے 3 روپے آپ نے پنسل خریدنے کے لیے خرچ کیے تو آپ کے پاس کتنے روپے رہ گئے؟

اکرم : $(+8) + (-3) = +5$

بھائی : ہم نے دیکھا کہ ملانا اور خرچ کرنا کے بارے میں غور کر کے صحیح اعداد کی جمع کس طرح کی جاتی ہے۔

مثلاً $(+5)+(+3)=+8$ اور $(-5)+(-3)=-8$

$(-8)+(+2)=-6$ اور $(+8)+(-3)=+5$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

- یکساں علامت والے صحیح اعداد کی جمع کرتے وقت علامت کا خیال کیے بغیر اعداد کی جمع کی جائے اور آنے والی جمع کو یکساں علامت والی علامت لگائی جائے۔
- مختلف علامتوں والے صحیح اعداد کی جمع کرتے وقت علامتوں کا خیال کیے بغیر بڑے عدد میں سے چھوٹا عدد تفریق کیا جائے اور آنے والی تفریق کو بڑے عدد کی علامت لگائی جائے۔

مشقی سیٹ 5

1. جمع کیجیے۔

(1) $8+6$

(2) $9+(-3)$

(3) $5+(-6)$

(4) $-7+2$

(5) $-8+0$

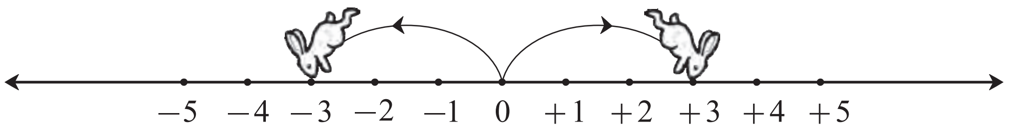
(6) $-5+(-2)$

2. ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

+	8	4	−3	−5
−2	$-2+8=+6$			
6				
0				
−4				

آیئے سمجھ لیں۔

متضاد اعداد



خرگوش جب 0 سے دائیں جانب 3 اکائیوں کی چھلانگ لگاتا ہے تب وہ $+3$ عدد پر جاتا ہے اور جب وہ 0 سے بائیں جانب 3 اکائیوں کی چھلانگ لگاتا ہے تب وہ -3 عدد پر جاتا ہے۔

0 سے دونوں ہی فاصلے مساوی ہیں۔ صرف چھلانگ لگانے کی سمتیں ایک دوسرے کے مخالف ہیں۔ یعنی $+3$ اور -3 ایک دوسرے کے متضاد اعداد ہیں۔

متضاد اعداد صفر سے یکساں فاصلے پر مخالف سمتوں میں ہوتے ہیں۔

تصویر میں اگر خرگوش نے 0 سے بائیں جانب 5 اکائی کی چھلانگ لگائی ہے تو وہ کہاں پہنچے گا۔ اب خرگوش نے -5 سے 5 اکائی کی چھلانگ دائیں جانب لگائی ہے تو وہ کہاں پہنچے گا؟

$(-5)+(+5)=0$ اب ، $\overrightarrow{(+5)+(-5)=?}$

دو متضاد اعداد کی جمع صفر ہوتی ہے۔

مشقی سیٹ 6

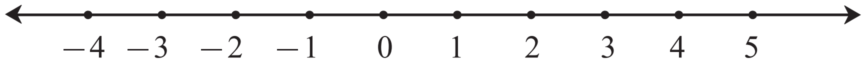
ذیل کے اعداد کے متضاد عدد لکھیے۔

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

آیئے سمجھ لیں۔

صحیح اعداد کا چھوٹا - بڑا پن

عددی خط پر کسی بھی عدد میں 1 ملائیں تو ٹھیک دائیں جانب کا عدد حاصل ہوتا ہے۔ اس کا تجربہ ہم پہلے ہی حاصل کر چکے ہیں۔ منفی اعداد سے متعلق بھی یہ تجربہ کریں جیسے $-4 + 1 = -3$



$-4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5$

اب ہم مثبت اعداد، صفر اور منفی اعداد پر غور کر کے ان میں چھوٹا - بڑا پن طے کر سکتے ہیں۔ مثلاً

$4 \boxed{>} -3$, $4 \boxed{>} 3$, $0 \boxed{>} -1$, $-2 \boxed{>} -3$, $-12 \boxed{<} 7$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

عددی خط پر دائیں جانب کا ہر عدد، اُس عدد کے ٹھیک بائیں جانب کے عدد سے 1 سے بڑا ہوتا ہے۔

مشقی سیٹ 7

ذیل کے چوکونوں میں $>$ ، $<$ ، $=$ میں سے مناسب علامت لکھیے۔

(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

آیئے سمجھ لیں۔

صحیح اعداد کی تفریق

آپا : اکرم، فرض کرو آپ 8 روپیوں کے مقروض ہیں۔ آپ کو 5 روپے ملے یا آپ نے 5 روپے کمائے۔ تب پہلے آپ قرض ادا کرتے ہیں، یعنی آپ کو جتنے روپے ملے اُتنا ہی قرض کم ہوا۔ ملنے والے 5 روپے یعنی 5 روپے کا قرض ادا ہوا یا تفریق ہوا۔

اسے ہم ریاضیاتی زبان میں یوں لکھتے ہیں : $-(-5) = (+5)$

اب آپ کا 5 روپیوں کا قرض کم ہو کر صرف 3 روپے رہ گیا۔

$\rightarrow (-8)-(-5)=(-8)+5=-3$

یہ ہمیں معلوم ہے کہ $8+(-5)=8-5=3$

صحیح اعداد کی تفریق ذیل کی مثالوں کے ذریعے سمجھیے۔

$(+9)-(-4)$	$(+9)-(+4)$	$(-4)-(-9)$	$(-9)-(-4)$
$=(+9)+4$	$=(+9)+(-4)$	$=(-4)+9$	$=(-9)+4$
$=+9+4$	$=+9-4$	$=-4+9$	$=-9+4$
$=+13$	$=+5$	$=+5$	$=-5$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

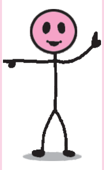
کسی عدد میں سے دوسرا عدد تفریق کرنا یعنی دوسرے عدد کا متضاد عدد پہلے عدد میں ملانا۔ مثلاً **$8-(-6)=8+(+6)$**

مشقی سیٹ 8

پہلے ستون میں دیے ہوئے عدد میں سے افقی قطار کا عدد تفریق کیجیے۔ خالی چوکونوں میں مناسب عدد لکھیے۔

−	6	9	−4	−5	0	+7	−8	−3
3	$3-6=-3$							
8				$8-(-5)=13$				
−3								
−2								

صحیح اعداد کا کھیل



اپنی اپنی گوٹیاں، 'ابتدائی' خانہ میں رکھیے۔ پانسہ پھینکیے۔ پانسے پر آئے ہوئے نمبر کو دیکھیے۔ پانسے پر آنے والا نمبر مثبت عدد ہوتا ہے۔ اس عدد کے مساوی خانے گن کر اپنی گوٹی آگے بڑھائیے۔ اگر اُس خانہ میں مثال دی ہوئی ہو تو اسے حل کیجیے۔ آنے والا جواب اگر مثبت عدد ہو تو گوٹی اتنے خانے مزید آگے بڑھائیے۔ آیا ہوا جواب اگر منفی عدد ہو تو اُتنے ہی خانے گوٹی کو پیچھے لے جائیے۔

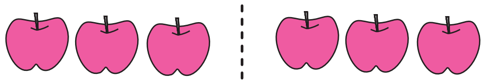
فرض کیجیے ہم 18 ویں خانے میں آئے اگر اس میں دی ہوئی مثال $(-4+2)$ کا جواب -2 آیا۔ تب گوٹی دو خانہ پیچھے یعنی 16 ویں خانہ میں رکھیں گے۔ جو کھلاڑی سب سے پہلے 100 پر پہنچے گا وہ جیت جائے گا۔ اس کے لیے ایک مربع چوکھٹا پشتی ورق پر دیا ہوا ہے۔

کسروں پر عمل

آیئے ذرا یاد کریں۔

دیے ہوئے سیب ہم دو بچوں میں مساوی بانٹیں گے۔

→

سیب	بچے		
6	2		$6 \div 2 = 3$
4	2		$4 \div 2 = 2$
1	2		$1 \div 2 = \frac{1}{2}$
7	2		$7 \div 2 = \frac{7}{2}$

آیئے سمجھ لیں۔

غیر واجب کسر کی مرکب کسر میں تحویل

مثال : 7 سیب 2 بچوں میں مساوی بانٹیں تو ہر ایک کے حصے میں کتنے سیب آئیں گے؟

$$\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

خارجِ قسمت ← 3

مقسوم الیہ → 2) 7 ← مقسوم

− 6

باقی ← 1

$$\frac{7}{2} = 7 \div 2$$

ہر ایک کے حصے میں 3 پورے اور $\frac{1}{2}$ سیب آئیں گے۔

احتیاط برتیں۔

تقسیم کرتے وقت ہم خیال رکھتے ہیں کہ باقی مقسوم علیہ سے کم آئے، اس لیے مرکب کسر کے کسر والے حصے کا شمار کنندہ اس کے نسب نما سے چھوٹا آتا ہے۔

آ یئے سمجھ لیں۔

مرکب کسر کی غیر واجب کسر میں تحویل

مثال : $3\frac{2}{5}$ مرکب کسر ہے۔اس کی تحویل شمار کنندہ–نسب نما کی صورت میں کرنا ہے۔

$$\rightarrow 3\frac{2}{5} = 3+\frac{2}{5} = \frac{3}{1}+\frac{2}{5} = \frac{3\times5}{1\times5}+\frac{2}{5} = \frac{3\times5+2}{5} = \frac{15+2}{5} = \frac{17}{5}$$

مشقی سیٹ 9

.1 غیر واجب کسر میں تحویل کیجیے۔

(i) $7\frac{2}{5}$ (ii) $5\frac{1}{6}$ (iii) $4\frac{3}{4}$ (iv) $2\frac{5}{9}$ (v) $1\frac{5}{7}$

.2 مرکب کسر میں تحویل کیجیے۔

(i) $\frac{30}{7}$ (ii) $\frac{7}{4}$ (iii) $\frac{15}{12}$ (iv) $\frac{11}{8}$ (v) $\frac{21}{4}$ (vi) $\frac{20}{7}$

.3 ذیل میں دی ہوئی مثالوں کو کسر کی صورت میں لکھیے ۔

(i) 9 کلوگرام چاول 5 لوگوں میں مساوی بانٹیں تو ہر ایک کو کتنے کلوگرام چاول ملے گا؟

(ii) ایک ناپ کے 5 قمیص سینے کے لیے 11 میٹر کپڑا درکار ہوتا ہے تو ایک قمیص کے لیے کتنے میٹر کپڑا درکار ہوگا؟

آ یئے سمجھ لیں۔

مرکب کسروں کی جمع اور تفریق

مثال (1) جمع کیجیے۔ $5\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}$

طریقہ I :

$$5\frac{1}{2}+2\frac{3}{4} = 5+2+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$$
$$= 7+\frac{1\times2}{2\times2}+\frac{3}{4}$$
$$= 7+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}$$
$$= 7+\frac{2+3}{4} = 7+\frac{5}{4}$$
$$= 7+1+\frac{1}{4} = 8\frac{1}{4}$$

طریقہ II :

$$5\frac{1}{2}+2\frac{3}{4} = \frac{5\times2+1}{2}+\frac{2\times4+3}{4}$$
$$= \frac{11}{2}+\frac{11}{4}$$
$$= \frac{11\times2}{2\times2}+\frac{11}{4}$$
$$= \frac{22}{4}+\frac{11}{4} = \frac{33}{4}$$
$$= 8\frac{1}{4}$$

مثال (2) تفریق کیجیے۔ $3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{7}$

طریقہ I :

$$3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{7} = (3-2) + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{7}\right)$$

$$= 1 + \frac{2 \times 7}{5 \times 7} - \frac{1 \times 5}{7 \times 5}$$

$$= 1 + \frac{14}{35} - \frac{5}{35}$$

$$= 1 + \frac{9}{35} = 1\frac{9}{35}$$

طریقہ II :

$$3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{7} = \frac{17}{5} - \frac{15}{7}$$

$$= \frac{17 \times 7}{5 \times 7} - \frac{15 \times 5}{7 \times 5}$$

$$= \frac{119}{35} - \frac{75}{35} = \frac{119 - 75}{35}$$

$$= \frac{44}{35} = 1\frac{9}{35}$$

غور کیجیے۔

$4\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2}$ ، یہ تفریق کا حساب کس طرح کریں گے؟ کیا یہ حساب $\left[4 - 2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right]$ ایسا ہے؟

مشقی سیٹ 10

.1 جمع کیجیے۔

(i) $6\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3}$ (ii) $1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2}$ (iii) $5\frac{1}{5} + 2\frac{1}{7}$ (iv) $3\frac{1}{5} + 2\frac{1}{3}$

.2 تفریق کیجیے۔

(i) $3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}$ (ii) $5\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3}$ (iii) $7\frac{1}{8} - 6\frac{1}{10}$ (iv) $7\frac{1}{2} - 3\frac{1}{5}$

.3 حل کیجیے۔

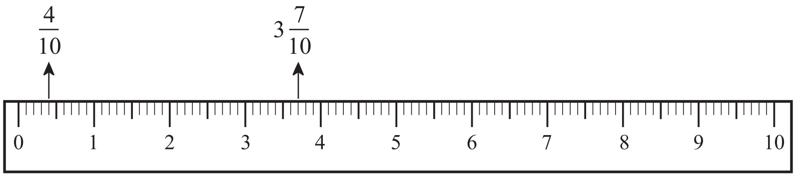
(1) شاکر نے $2\frac{1}{2}$ کلوگرام اور عامر نے $3\frac{1}{2}$ کلوگرام شکر خریدی تو دونوں نے مل کر کتنے کلوگرام شکر خریدی؟ شکر کا نرخ 32 روپے فی کلوگرام ہو تو شکر کی کل قیمت کتنی ہوئی؟

(2) آسیہ نے اپنے صحن کے باغ کے $\frac{2}{5}$ حصے میں آلو کی کاشت کی اور $\frac{1}{3}$ حصے میں سبزیوں کی کاشت کی۔ باقی ماندہ حصے میں بیگن کی کاشت کی، تو بتائیے کتنے حصے میں بیگن کی کاشت کی گئی؟

(3) شکیل نے ایک خالی حوض میں $\frac{4}{7}$ حصہ پانی بھرا۔ اس کے بعد اُس حوض میں فضیل نے $\frac{1}{4}$ حصہ پانی بھرا۔ جمیل نے اُسی حوض کا $\frac{3}{14}$ حصہ پانی باغ میں درختوں کو دیا۔ حوض کی پوری سمائی 560 لٹر ہو تو حوض میں کتنے لٹر پانی باقی بچا؟

آیئے سمجھ لیں۔

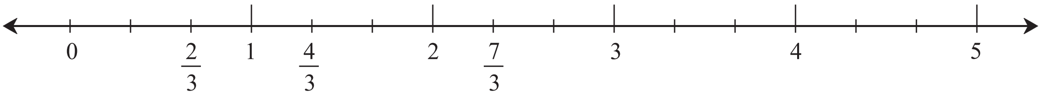
کسر کو عددی خط پر ظاہر کرنا



کسر $\frac{4}{10}$ اور کسر $3\frac{7}{10}$ کو عددی خط پر دکھانا آسان ہے۔ کیوں کہ ناپ پٹی پر ہر سینٹی میٹر کے دس مساوی حصے ہوتے ہیں۔ پہلی ایک اکائی میں صفر سے چوتھا حصہ کسر $\frac{4}{10}$ کو ظاہر کرتا ہے۔ 3 اور 4 کے درمیان دس مساوی حصوں میں سے 7 واں چھوٹا نشان مرکب کسر $3\frac{7}{10}$ کو ظاہر کرتا ہے۔

مثال : عددی خط پر $\frac{2}{3}$، $\frac{4}{3}$، $\frac{7}{3}$ کسریں دکھائیں گے۔

ذیل میں دیے ہوئے عددی خط پر ہر اکائی کے 3 مساوی حصے کیے گئے ہیں۔



یہ میری سمجھ میں آگیا

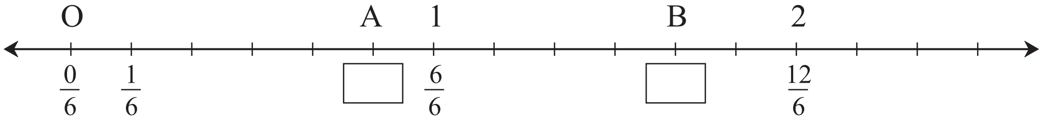
کسی کسر کو عددی خط پر دکھانا ہو تو عددی خط پر ہر اکائی کے کسر کے نسب نما کے مطابق مساوی حصے کرنے ہوتے ہیں۔

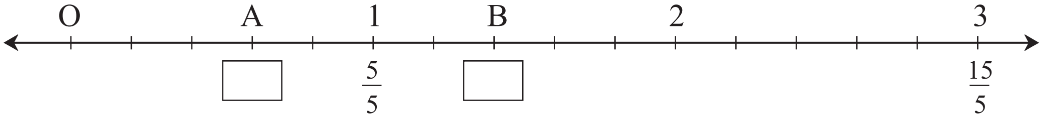
غور کیجیے

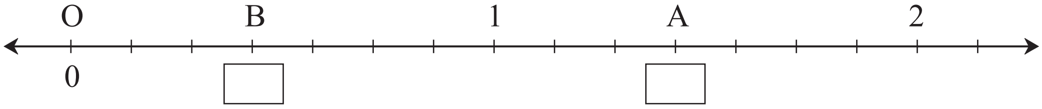
عددی خط پر $\frac{3}{10}$، $\frac{9}{20}$، $\frac{19}{40}$ کسروں کو دکھانے کے لیے کتنی بڑی اکائی لینا ہوگی؟

مشقی سیٹ 11

1. خالی چوکونوں میں لکھیے کہ ہر خط پر نقاط A اور B کس کس کسر کو ظاہر کرتے ہیں۔

(1)


(2)


(3)


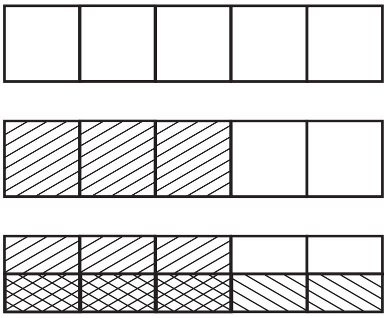
2. ذیل میں دی ہوئی کسریں عددی خط پر دکھایئے۔

(1) $\frac{3}{5}, \frac{6}{5}, 2\frac{3}{5}$ (2) $\frac{3}{4}, \frac{5}{4}, 2\frac{1}{4}$

آیئے سمجھ لیں۔

کسروں کا ضرب

آیئے دیکھیں کہ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$ کی ضرب کو مستطیلی شکل کی پٹی کی مدد سے کیسے کیا گیا ہے۔



- ایک مستطیلی شکل کی پٹّی لے کر اس پر کھڑی لکیریں کھینچ کر 5 مساوی حصہ کیجیے۔
- کسر $\frac{3}{5}$ دکھانے والے حصے میں ترچھی لکیریں کھینچیے۔
- $\frac{3}{5}$ کا $\frac{1}{2}$ حصہ دکھانا ہے۔ اس لیے اس پٹی کے 2 مساوی حصے کرنے کے لیے بالکل درمیان میں آڑی لکیر کھینچیے۔
- ان آڑے دو حصوں میں سے ایک حصہ میں الگ ڈھنگ سے ترچھی لکیریں کھینچیے۔

ہم نے پوری پٹی کے دو مساوی حصے کیے۔ اُسی وقت $\frac{3}{5}$ حصے کے بھی 2 مساوی حصے ہوگئے۔ اس میں سے ایک حصہ لینے کے لیے دو مرتبہ مختلف ترچھی لکیریں کھینچے ہوئے حصے پر غور کیجیے۔

کل مساوی خانے 10 ہوئے۔ اُن میں 3 خانے دو مرتبہ لکیریں کھینچے ہوئے ہیں۔ یہ خانے یعنی دو مرتبہ لکیریں کھینچا ہوا حصہ کسر کی صورت میں $\frac{3}{10}$ ہے۔ $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

اوپر دیے ہوئے ضرب کو ہم آگے بتائے ہوئے طریقے سے بھی کر سکتے ہیں۔ $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

دو کسروں کا ضرب کرتے وقت شمار کنندوں کا حاصل ضرب شمار کنندہ کے مقام پر اور نسب نماؤں کا حاصل ضرب نسب نما کے مقام پر لکھتے ہیں۔

مثال : سلطانہ بیگم کا 42 ایکڑ کھیت ہے۔ اُس نے اُس کھیت کے $\frac{2}{7}$ حصے کی زمین میں گیہوں کی کاشت کی، تو اس نے کتنے ایکڑ زمین میں گیہوں کی کاشت کی؟

ہمیں یہاں $\frac{2}{7}$ کا $\vec{42}$ معلوم کرنا ہے۔

$$\therefore \quad \frac{42}{1} \times \frac{2}{7} = \frac{42 \times 2}{1 \times 7} = \frac{6 \times 7 \times 2}{7} = 12$$

سلطانہ بیگم نے 12 ایکڑ زمین میں گیہوں کی کاشت کی۔

مشقی سیٹ 12

.1 ضرب کیجیے۔

(i) $\frac{7}{5} \times \frac{1}{4}$ (ii) $\frac{6}{7} \times \frac{2}{5}$ (iii) $\frac{5}{9} \times \frac{4}{9}$ (iv) $\frac{4}{11} \times \frac{2}{7}$

(v) $\frac{1}{5} \times \frac{7}{2}$ (vi) $\frac{9}{7} \times \frac{7}{8}$ (vii) $\frac{5}{6} \times \frac{6}{5}$ (viii) $\frac{6}{17} \times \frac{3}{2}$

.2 اخلاق احمد نے اپنے 21 ایکڑ کھیت کے $\frac{2}{7}$ حصے میں کیلے کی کاشت کی، تو کیلے کی کاشت کا کل رقبہ کتنا ہوگا؟

.3 فوج کے کل سپاہیوں میں سے $\frac{4}{9}$ حصہ سپاہی شمالی سرحد پر حفاظت کرتے ہیں۔ اِن سپاہیوں کی تعداد کے تیسرے حصے کے برابر سپاہی شمال مشرقی سرحد پر حفاظت کا کام کرتے ہیں۔ اگر شمالی سرحد پر حفاظت کا کام کرنے والے سپاہیوں کی تعداد 540000 ہو تو شمال مشرقی سرحد پر سپاہیوں کی تعداد کتنی ہوگی؟

آیئے سمجھ لیں۔

ضربی معکوس

ضرب کی یہ مثالیں دیکھیے۔

(1) $\frac{5}{6} \times \frac{6}{5} = \frac{30}{30} = 1$

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

(3) $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{6} = 1$

(4) $\frac{71}{3} \times \frac{3}{71} = 1$

ضرب کی اِن سب مثالوں میں کیا خاص بات دکھائی دیتی ہے؟

دی ہوئی کسر اور اس کے شمار کنندہ اور نسب نما کی ادل بدل کر کے ملنے والی کسر کا حاصل ضرب 1 ہے۔ ایسی کسروں کی جوڑی کو ضربی معکوس کی جوڑی کہتے ہیں۔

مثال : کسر $\frac{5}{6}$ کا ضربی معکوس $\frac{6}{5}$ ہے۔ 4 کا یعنی $\frac{4}{1}$ کا ضربی معکوس $\frac{1}{4}$ ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

جب دو اعداد کا حاصل ضرب **1** ہوتا ہے۔ تب وہ اعداد ایک دوسرے کے ضربی معکوس ہوتے ہیں۔

غور کیجیے :

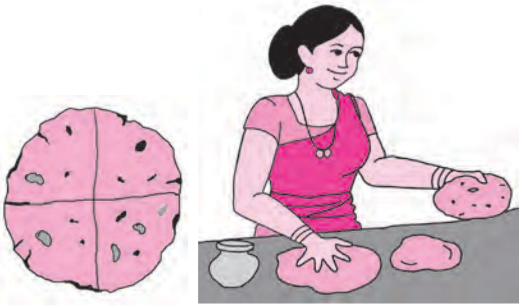
(1) 1 کا ضربی معکوس کیا ہے؟ (2) کیا 0 کا ضربی معکوس ہوتا ہے؟

آئیے سمجھ لیں۔

کسروں کی تقسیم

مثال : ایک روٹی ہے۔ ہر ایک کو پاؤ روٹی دینا ہے، تو وہ کتنے لوگوں کے لیے کافی ہوگی؟

پاؤ کا مطلب $\frac{1}{4}$ ہے۔



تصویر میں دکھایا گیا ہے کہ ایک پوری روٹی کے چار پاؤ حصے ہوتے ہیں اور وہ روٹی 4 لوگوں کے لیے کافی ہوگی۔

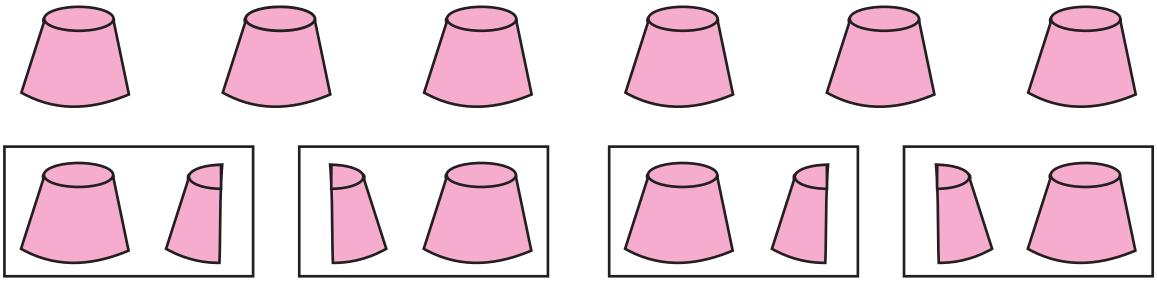
اسے ہم $1 = \frac{1}{4} \times 4 \rightarrow$ لکھ سکتے ہیں۔

اب کسروں کی تقسیم ضرب کی صورت میں تحویل کریں گے۔

$$1 \div \frac{1}{4} = 4 \;\; = 1 \times \frac{4}{1}$$

مثال : گڑ کی ہر بھیلی ایک کلوگرام کی ہے۔ ایسی چھے بھیلیاں ہیں۔ ایک خاندان کو ایک مہینے میں ڈیڑھ کلوگرام گُڑ درکار ہوتا ہے تو یہ بھیلیاں کتنے خاندانوں کے لیے کافی ہوں گی؟

ڈیڑھ کلوگرام یعنی ایک پورا اور ایک آدھا۔ $\frac{3}{2} = \frac{1}{2} + 1 \rightarrow$



یہ معلوم کرنے کے لیے کہ دیا ہوا گُڑ کتنے خاندانوں کو کافی ہوگا، تقسیم کا عمل کریں گے۔

مثال : $\rightarrow 6 \div \frac{3}{2} = \frac{6}{1} \div \frac{3}{2} = \frac{6}{1} \times \frac{2}{3} = 4$

یعنی 6 بھیلی گُڑ چار خاندانوں کے لیے کو کافی ہوگا۔

مثال : $12 \div 4 = \frac{12}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{12}{4} = 3$

مثال : $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{7 \times 2} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

کسی عدد کو کسر سے تقسیم کرنا یعنی اس عدد کو اس کسر کے ضربی معکوس سے ضرب دینا ہوتا ہے۔

مشقی سیٹ 13

1. ذیل کے اعداد کا ضربی معکوس لکھیے۔

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

2. ذیل کی کسروں کی تقسیم کیجیے۔

(i) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{4}$ (ii) $\frac{5}{9} \div \frac{3}{2}$ (iii) $\frac{3}{7} \div \frac{5}{11}$ (iv) $\frac{11}{12} \div \frac{4}{7}$

*3. 'سوچھ بھارت ابھیان' میں 420 طلبہ نے حصہ لیا۔ انھوں نے 'سیوا گرام' گاؤں کا $\frac{42}{75}$ حصہ صاف کیا۔ اگر سب نے مساوی کام کیا ہو تو ہر طالب علم نے 'سیوا گرام' کا کتنا حصہ صاف کیا؟

رامانجن کا مربع

22	12	18	87
88	17	9	25
10	24	89	16
19	86	23	11

- اس مربع میں آڑی، کھڑی اور ترچھی قطاروں میں دیے ہوئے چار-چار اعداد کی جمع کیجیے۔
- یہ دیکھیے کہ کتنا جواب آتا ہے۔
- کسی بھی طرح سے جمع کریں تو کیا اُتنا ہی جواب آتا ہے؟
- ہم کس خصوصیت سے واقف ہوئے؟
- مربع میں پہلی قطار کے اعداد دیکھیے۔

22 – 12 – 1887

اس تاریخ کے بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

عظیم بھارتی ریاضی داں سری نواس رامانجن کے حالات زندگی حاصل کیجیے اور پڑھیے۔

کسرِ اعشاریہ

آیئے ذرا یاد کریں۔

کسرِ اعشاریہ : جمع،تفریق

قلم، بیاض، ربر اور کلربکس خریدنے کے لیے ببلؤ دوکان پر گیا۔ دکاندار نے ان کی قیمتیں بتائیں۔ قلم کی قیمت ساڑھے چار روپے، ربر کی قیمت ڈیڑھ روپے، بیاض کی قیمت ساڑھے چھ روپے اور کلربکس کی قیمت پچیس روپے پچاس پیسے۔ ببلؤ نے ہر چیز ایک ایک خریدا۔ اس کا بل تیار کیجیے۔

ببلؤ نے دکاندار کو 100 روپے کا نوٹ دیا، تو اس کو کتنے روپے واپس ملیں گے۔

عائشہ جنرل اسٹورس

نمبر : 87   تاریخ : 11-1-16

ببلؤ

نمبر	تفصیل	تعداد	قیمت
(1)	قلم	1	4.50
	کل		

100 − ☐ = ☐

ببلؤ کو .... روپے واپس ملے۔

آیئے سمجھ لیں۔

روپے، پیسے، میٹر، سینٹی میٹر جیسی اکائی والی مثالیں حل کرتے وقت ہم دو اعشاریہ مقامات تک کی کسروں کا استعمال کر چکے ہیں۔ کلوگرام-گرام، کلومیٹر-میٹر، لٹر-ملی لٹر جیسی اکائی والی مثالیں حل کرنے کے لیے تین عشری مقام تک کی کسروں کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔

مثال : ریشما نے سبزی ترکاریاں خریدی۔ اس میں پون کلوگرام آلو، ایک کلوگرام پیاز، آدھا کلوگرام گوبھی اور پاؤ کلوگرام ٹماٹر تھے، تو اس کی تھیلی کی سبزی ترکاریوں کا کل وزن کتنا تھا؟

یہ ہمیں معلوم ہے : 500 گرام = آدھا کلوگرام ; 1000 گرام = 1 کلوگرام

250 گرام = پاؤ کلوگرام ; 750 گرام = پون کلوگرام

اب سبزی ترکاریوں کا کل وزن معلوم کرنے کے لیے گرام کی اور کلوگرام کی اکائی کا استعمال کرکے جمع کریں گے۔

آلو	کلوگرام	0.750
پیاز	کلوگرام	+ 1.000
گوبھی	کلوگرام	+ 0.500
ٹماٹر	کلوگرام	+ 0.250
کل وزن	کلوگرام	2.500

آلو	گرام	750
پیاز	گرام	+ 1000
گوبھی	گرام	+ 500
ٹماٹر	گرام	+ 250
کل وزن	گرام	2500

صحیح اعداد کی جمع اور عشری کسروں کی جمع کی یکسانیت پر توجہ دیجیے۔

سبزی ترکاریوں کا کل وزن 2500 گرام یعنی $\frac{2500}{1000}$ کلوگرام یعنی 2.500 کلوگرام ہے۔

یہ تو ہمیں معلوم ہے کہ $2.500 = 2.50 = 2.5$

ریشما کی تھیلی میں سبزی ترکاریوں کا کل وزن 2.5 کلوگرام ہے۔

ریاضی میری ساتھی : بازار میں، دکان میں۔

آپ اپنے والدین کے ساتھ بیاض اور قلم لے کر بازار جائیے۔ اس کا اندراج کیجیے کہ اماں نے ہر ایک سبزی کتنے وزن کی خریدی۔ یہ بھی لکھیے کہ سبزی ترکاریوں کا کل وزن کتنا ہے۔

مشقی سیٹ 14

1. عدد 378.025 کے ہر ہندسے کی مقامی قیمت جدول میں لکھیے۔

مقام	سیکڑہ	دہائی	اکائی	دسویں	سویں	ہزارویں
	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
ہندسہ	3	7	8	0	2	5
مقامی قیمت	300			$\frac{0}{10} = 0$		$\frac{5}{1000} = 0.005$

2. حل کیجیے۔

(1) $905.5 + 27.197$ (2) $39 + 700.65$ (3) $40 + 27.7 + 2.451$

3. تفریق کیجیے۔

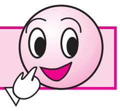
(1) $85.96 - 2.345$ (2) $632.24 - 97.45$ (3) $200.005 - 17.186$

4. راحیل نے 42 کلومیٹر 365 میٹر کا سفر بس سے، 12 کلومیٹر 460 میٹر کا سفر موٹر سے اور 640 میٹر کا سفر پیدل کیا، تو اُس نے کل کتنے کلومیٹر کا سفر کیا؟ (جواب عشری کسر میں لکھیے)

5. عائشہ نے شلوار کے لیے 1.80 میٹر، کُرتے کے لیے 2.25 میٹر کپڑا خریدا۔ کپڑے کا نرخ 120 روپے فی میٹر ہو تو وہ دکاندار کو کپڑے کے لیے کتنے روپے ادا کرے گی؟

6. عزیزہ بازار سے 4.25 کلوگرام وزن کا تربوز لائی۔ اس میں سے 1 کلوگرام 750 گرام تربوز پڑوس کے بچوں کو دیے، تو اس کے پاس کتنے کلوگرام تربوز باقی رہ گیا؟

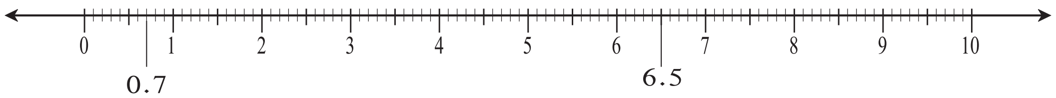
7. ریحانہ کار سے 85.6 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے سفر کر رہی تھی۔ راستے میں ہدایت لکھی ہوئی تھی کہ کار کی رفتار کی حد 55 کلومیٹر فی گھنٹہ۔ تو بتائیے کہ آمدورفت کے اصولوں کی پابندی کے لیے وہ کار کی رفتار کتنی کم کرے؟



آیئے ذرا یاد کریں۔

عددی خط پر کسر اعشاریہ دکھانا

● **مثال :** دیکھیے کہ عددی خط پر اعداد 0.7 اور 6.5 کو کس طرح دکھایا گیا ہے۔



اسی طرح عددی خط پر ذیل کے اعداد دکھائیے۔

(1) 3.5 (2) 0.8 (3) 1.9 (4) 4.2 (5) 2.7

آیئے سمجھ لیں۔

عام کسر کی عشری کسر میں تحویل

اس بات سے ہم واقف ہیں کہ عام کسر کا نسب نما 10 یا 100 ہو تو اُسے عشری کسر کی صورت میں لکھ سکتے ہیں۔

ذرا یاد کر کے بتائیے کہ $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{5}$ جیسی کسروں کی عشری کسر میں کس طرح تحویل کرتے ہیں ؟

آیئے دیکھیں کہ کسر کا نسب نما 1000 ہو تو اس کی بھی عشری کسر میں کس طرح تحویل کرتے ہیں۔

عام کسر کی کسروں کا نسب نما 10، 100، 1000 ہو تو :

(1) اگر شمار کنندہ کے مقام کے ہندسوں سے نسب نما کے مقام پر صفروں کی تعداد سے زیادہ ہندسے ہوں، تو دائیں جانب صفروں کی تعداد کے برابر ہندسہ گن کر اُس کے بعد اعشاریہ کی علامت لگتی ہے۔

مثلاً (1) $\frac{723}{10} = 72.3$ (2) $\frac{51250}{100} = 512.50$ (3) $\frac{5138}{1000} = 5.138$

(2) شمارکنندہ کے مقام پر ہندسے ،نسب نما کے مقام پر صفروں کی تعداد کے برابر ہوں، تب شمارکنندہ کے مقام کے عدد سے قبل اعشاریہ کی علامت لگا کر، صحیح عدد کی جگہ صفر لکھیے۔

مثلاً (1) $\frac{7}{10} = 0.7$ (2) $\frac{54}{100} = 0.54$ (3) $\frac{725}{1000} = 0.725$

(3) شمارکنندہ کے مقام پر ہندسے نسب نما کے مقام کے صفروں کی تعداد سے کم ہوں، تب شمارکنندہ سے قبل کچھ صفر لگا کر ہندسوں کی تعداد کو نسب نما کے صفروں کی تعداد کے برابر کیجیے۔ اُس سے قبل اعشاریہ کی علامت لگائیے اور صحیح عدد کے جگہ پر صفر لکھیے۔

مثلاً، (1) $\frac{8}{100} = \frac{08}{100} = 0.08$ (2) $\frac{8}{1000} = \frac{008}{1000} = 0.008$

آیئے سمجھ لیں۔

عشری کسر کی عام کسر میں تحویل

(1) $26.4 = \frac{264}{10}$ (2) $0.04 = \frac{4}{100}$ (3) $19.315 = \frac{19315}{1000}$

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

عشری کسر کو عام کسر میں تحویل کرتے وقت دی ہوئی عشری کسر میں اعشاریہ کی علامت کا خیال کیے بغیر حاصل ہونے والے عدد کو عام کسر کے شمارکنندہ کے مقام پر لکھتے ہیں۔ نسب نما کے مقام پر 1 لکھ کر دیے ہوئے عدد میں اعشاریہ کی علامت کے بعد جتنے ہندسے ہوتے ہیں اُتنے صفر 1 کے بعد لگاتے ہیں۔

مشقی سیٹ 15

1. چوکونوں میں مناسب عدد لکھیے۔

(1) $\frac{3}{5} = \frac{3\times\square}{5\times\square} = \frac{\square}{10} = \square$

(2) $\frac{25}{8} = \frac{25\times\square}{8\times125} = \frac{\square}{1000} = 3.125$

(3) $\frac{21}{2} = \frac{21\times\square}{2\times\square} = \frac{\square}{10} = \square$

(4) $\frac{22}{40} = \frac{11}{20} = \frac{11\times\square}{20\times5} = \frac{\square}{100} = \square$

2. عام کسر کی عشری کسر میں تحویل کیجیے۔

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{4}{5}$ (3) $\frac{9}{8}$ (4) $\frac{17}{20}$ (5) $\frac{36}{40}$ (6) $\frac{7}{25}$ (7) $\frac{19}{200}$

3. ذیل کی عشری کسر کی عام کسر میں تحویل کیجیے۔

(1) 27.5 (2) 0.007 (3) 90.8 (4) 39.15 (5) 3.12 (6) 70.400

آیئے سمجھ لیں۔

عشری کسر کا ضرب

مثال : (1) 4.3×5 کا ضرب کیجیے۔

طریقہ I

$$4.3 \times 5 = \frac{43}{10} \times \frac{5}{1}$$
$$= \frac{43 \times 5}{10 \times 1}$$
$$= \frac{215}{10}$$
$$4.3 \times 5 = 21.5$$

طریقہ II

×	4	$\frac{3}{10}$
5	20	$\frac{15}{10}$

	20	1.5

$4.3 \times 5 = 20 + 1.5 = 21.5$

طریقہ III

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times \quad 5 \\ \hline 215 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4.3 \\ \times \quad 5 \\ \hline 21.5 \end{array}$$

مثال : (2) پٹرول کا نرخ فی لٹر 62.32 روپے ہے۔ سیما کو اُس کے اسکوٹر میں ڈھائی لٹر پٹرول بھرانا ہے۔ اُسے کتنے روپے دینے ہوں گے؟

کون سا عمل کریں گے؟

طریقہ I

$62.32 \times 2.5 = ?$

$$62.32 \times 2.5 = \frac{6232}{100} \times \frac{25}{10}$$
$$= \frac{155800}{1000}$$
$$= 155.800$$

سیما کو 155.80 روپے دینا ہوگا۔

طریقہ II

$$\begin{array}{r} 62.32 \\ \times \quad 2.5 \\ \hline 155.800 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6232 \\ \times \quad 25 \\ \hline 155800 \end{array}$$

- پہلے اعشاریہ کی علامت کا خیال کیے بغیر ضرب کیا۔
- بعد میں حاصل ضرب کی اکائی کے مقام سے شروع کر کے مضروب اور مضروب فیہ میں کل عشری مقام کی تعداد گن کر اعشاریہ کی علامت لگائی۔

مشقی سیٹ 16

1. اگر $317 \times 45 = 14265$ ہو تب $3.17 \times 4.5 = ?$
2. اگر $503 \times 217 = 109151$ ہو تب $5.03 \times 2.17 = ?$
3. ضرب کیجیے۔

(1) 2.7×1.4 (2) 6.17×3.9 (3) 0.57×2 (4) 5.04×0.7

4. سعید نے 5.250 کلوگرام وزن کی ایک تھیلی کے حساب سے 18 تھیلی چاول خریدا۔ تو بتائیے کل کتنا چاول خریدا؟ اگر چاول کا نرخ 42 روپے فی کلوگرام ہو تو اس نے کتنے روپے ادا کیے؟

5. رضیہ کے پاس کل 23.50 میٹر کپڑا ہے۔ اس نے اس کپڑے سے یکساں سائز کے 5 پردے بنائے۔ اگر ہر پردے کو 4 میٹر 25 سم کپڑا لگتا ہو تو بتائیے اُس کے پاس کتنا کپڑا باقی رہا؟

آیئے سمجھ لیں۔

ہمیں معلوم ہے کہ $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14}$

عشری کسر کی تقسیم

(1) $6.2 \div 2 = \frac{62}{10} \div \frac{2}{1} = \frac{62}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{31}{10} = 3.1$

(2) $3.4 \div 5 = \frac{34}{10} \div \frac{5}{1} = \frac{34}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{34}{50} = \frac{34 \times 2}{50 \times 2} = \frac{68}{100} = 0.68$

(3) $4.8 \div 1.2 = \frac{48}{10} \div \frac{12}{10} = \frac{48}{10} \times \frac{10}{12} = 4$

مشقی سیٹ 17

1. ذیل کی تقسیم کیجیے۔

(1) $4.8 \div 2$ (2) $17.5 \div 5$ (3) $20.6 \div 2$ (4) $32.5 \div 25$

2. ایک راستہ کی کل لمبائی 4 کلومیٹر 800 میٹر ہے۔ اُس راستے کے دونوں جانب ہر 9.6 میٹر فاصلے پر درخت لگائے جائیں تو بتایئے کتنے درخت لگائے جائیں گے؟

3. پروین روزانہ پابندی سے میدان کے دائروی راستہ پر پیدل چلنے کی ورزش کرتی ہے۔ اگر وہ روزانہ 9 چکر میں 3.825 کلومیٹر فاصلہ طے کرتی ہے، تو بتایئے ایک چکر میں وہ کتنا فاصلہ پیدل طے کرتی ہے؟

4. دواساز نے 0.25 کوئنٹل ہِرڈا (طبی نباتات) 9500 روپے میں خریدا تو بتایئے ایک کلو ہرڈا کا نرخ کتنا ہے؟ (1 کوئنٹل = 100 کلوگرام)

ذرا لطف اُٹھائیں

حمید : سلمیٰ، آپ مجھے کوئی بھی ایک تین ہندسی عدد بولیں۔

سلمیٰ : ٹھیک ہے۔ سنیے، پانچ سو ستائیس۔

حمید : اب آپ اس عدد کو پہلے 7 سے ضرب دیں۔ حاصلِ ضرب کو 13 سے ضرب کریں۔ پھر نئے حاصل ضرب کو 11 سے ضرب کریں۔

سلمیٰ : جی ہاں ! ضرب کیا۔

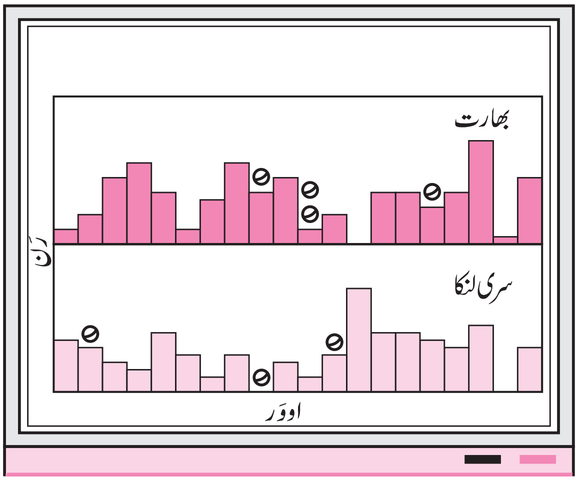
حمید : آپ کا جواب ہے، پانچ لاکھ ستائیس ہزار پانچ سو ستائیس۔

سلمیٰ : آپ نے فوراً یہ کیسے بتا دیا؟

حمید : آپ مزید دو/تین عدد لیجیے اور اسی طرح ضرب کر کے معلوم کیجیے۔

6 ستونی ترسیم

آیئے ذرا یاد کریں۔



بازو میں دی ہوئی تصویر کا مشاہدہ کیجیے۔

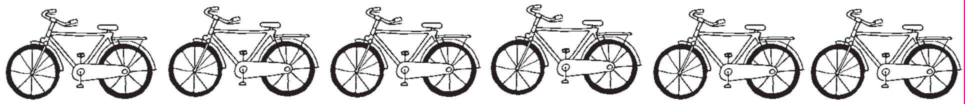
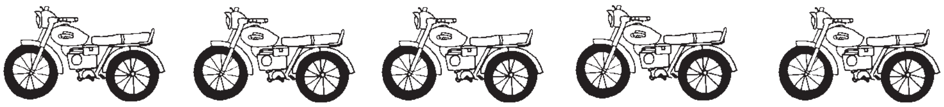
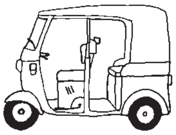
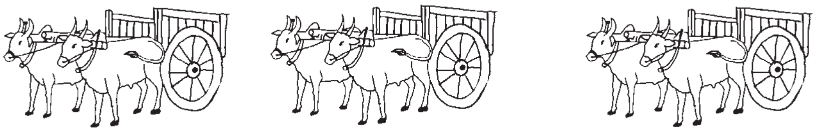
(1) یہ معلومات کس کھیل سے متعلق ہے؟

(2) تصویر سے کتنی باتوں کی معلومات حاصل ہوتی ہے؟

(3) تصویر میں بنائے ہوئے رن بتانے کے لیے کون سی شکل دکھائی گئی ہے؟

ہم دیکھ چکے ہیں کہ دی ہوئی عددی (شماریاتی) معلومات سے تصویری ترسیم کیسے بناتے ہیں۔ پیمانہ دیا گیا ہو تو ہم تصویریں گن کر عددی (شماریاتی) معلومات لکھ سکتے ہیں۔

مثال : ایک گاؤں کی سواریوں کی قسم اور سواریوں کی تعداد بتانے والی تصویری ترسیم ذیل میں دی ہوئی ہے۔ ذیل میں دی ہوئی تصویری ترسیم میں پیمانہ 1 تصویر = 5 سواریاں، لے کر سواریوں کی تعداد لکھیے۔

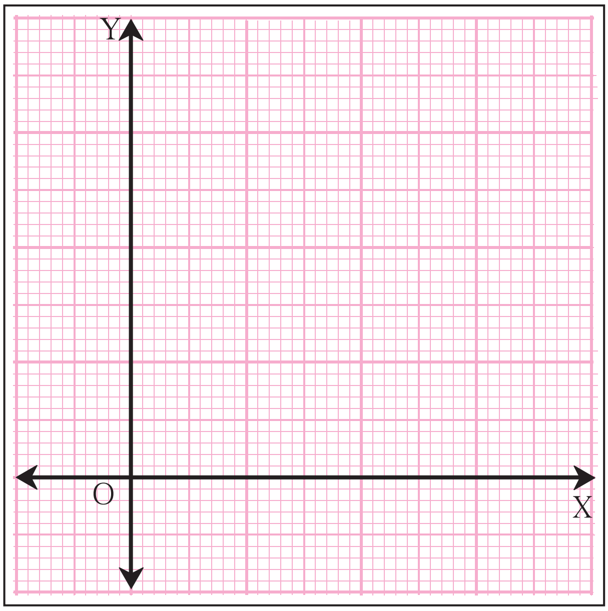
تعداد	سواریاں	سواریوں کی قسم
		سائیکل
		اسکوٹر
		رکشا
		بیل گاڑی

تصویریں بنانے میں بہت وقت لگ سکتا ہے۔ وہی معلومات تصویر کے بغیر کس طرح دی جا سکتی ہے؟

آیئے سمجھ لیں۔

ترسیمی کاغذ کا تعارف

یہاں دیا ہوا ترسیمی کاغذ دیکھیے ۔ اس پر کچھ گہرے اور کچھ ہلکے خطوط ہیں۔ گہرے خط بڑی اکائی بتاتے ہیں۔ اس کے مساوی حصے کیے ہوئے ہیں۔ ان چھوٹے حصوں کو ہلکے خطوط سے دکھاتے ہیں۔ اس طرح خطوط کھینچنے کی وجہ سے مناسب پیمانہ لے کر ستون کی اونچائی دکھانے میں آسانی ہوجاتی ہے۔



ترسیمی کاغذ کے نیچے کی طرف قاعدہ کے طور پر ایک آڑا (افقی) خط کھینچتے ہیں۔ اسے X-**محور** کہتے ہیں۔ اس خط پر قائمہ زاویہ بناتا ہوا دوسرا خط بائیں طرف کھینچتے ہیں۔ اُسے Y-**محور** کہتے ہیں۔

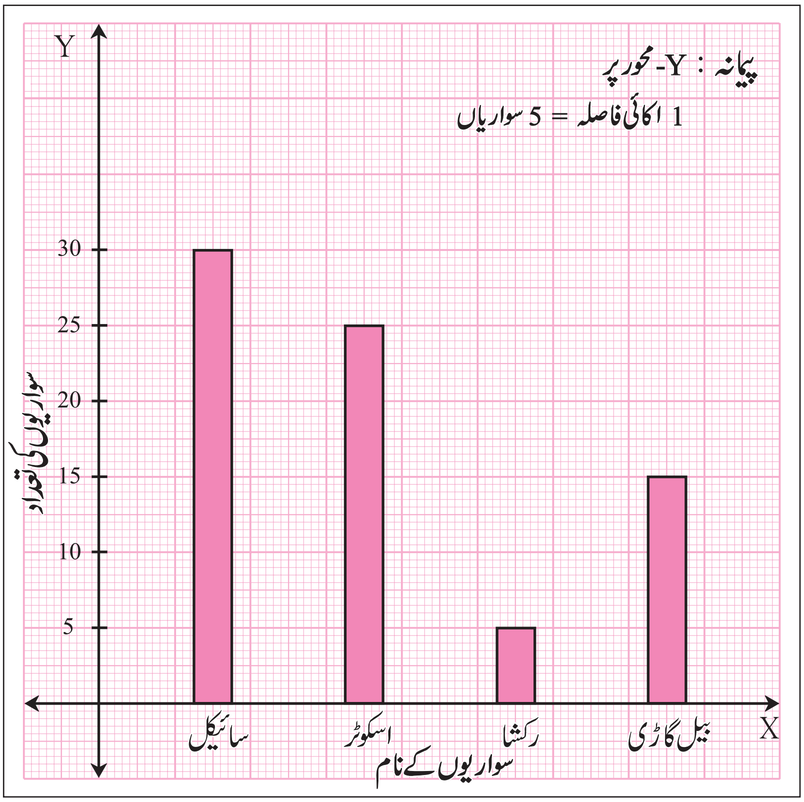
جس امر کی ستونی ترسیم بنانا ہے اسے X-محور پر یکساں فاصلے پر دکھاتے ہیں۔ ہر امر سے منسلک تعداد اس کے نام پر عمودی ستون سے ظاہر کرتے ہیں۔ یہ ستون پیمانے کے مطابق مناسب اونچائی کا اور Y-محور کے متوازی ہوتا ہے۔

اب ہم صفحہ 35 پر دی ہوئی تصویری ترسیم کو ستونی ترسیم میں تحویل کریں گے۔

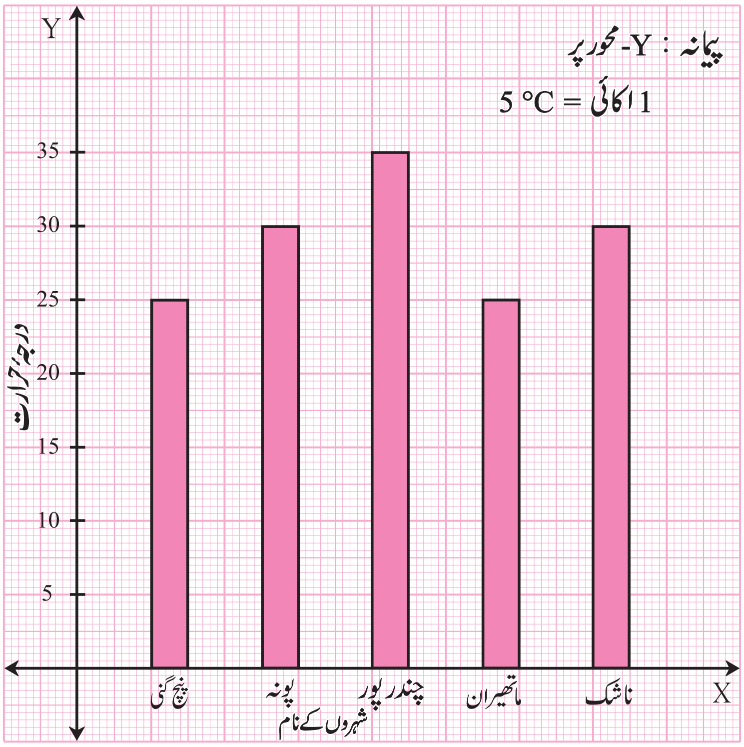
اس ستونی ترسیم میں ہمیں سواریاں اور سواریوں کی تعداد دکھانا ہے۔یعنی 5، 15، 25 اور 30 تعداد دکھانا ہے۔اس کے لیے

1 اکائی = 5 سواریاں کا پیمانہ لیں گے۔

ہماری ستونی ترسیم بازو کی شکل میں دکھائی دے رہی ہے۔



● ذیل میں دی ہوئی ستونی ترسیم میں فروری مہینے کے ایک دن کا مختلف شہروں کا سیلسی اُس میں اعظم درجۂ حرارت دکھایا گیا ہے۔ ترسیم کا مشاہدہ کیجیے اور سوالوں کے جواب لکھیے۔



(1) عمودی اور افقی خطوط پر کون سی معلومات دکھائی گئی ہے؟

(2) کس شہر کا درجۂ حرارت سب سے زیادہ ہے؟

(3) کن شہروں کے اعظم درجۂ حرارت مساوی ہیں؟

(4) کن شہروں کے اعظم درجۂ حرارت 30°C ہے؟

(5) پنچ گنی اور چندر پور شہروں کے اعظم درجۂ حرارت میں کتنا فرق ہے؟

آیئے سمجھ لیں۔

ستونی ترسیم بنانا

ذیل میں دی ہوئی مثال سے سمجھ لیجیے کہ دی ہوئی معطیات/معلومات سے ستونی ترسیم کیسے بنائی جاتی ہے۔

مثال : ایک پودکی کیاری کے پودوں کی معلومات ذیل میں دی ہوئی ہے۔ اس معلومات کو ستونی ترسیم سے ظاہر کیجیے۔

پودوں کے نام	موگرا	جوہی	چنبیلی	گیندا
پودوں کی تعداد	70	50	45	80

ایک ترسیمی کاغذ لیجیے۔

(1) ترسیمی کاغذ پر اوپر کی طرف درمیانی حصہ میں 'پودوں کی قسم اور تعداد' عنوان دیجیے۔

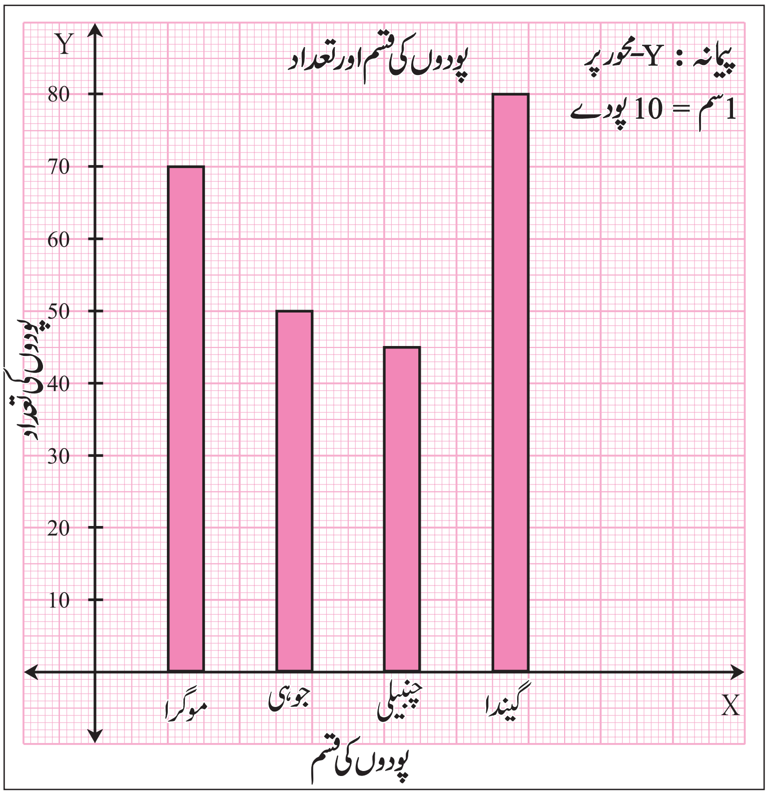
(2) X- محور اور Y- محور اور نقطۂ تقاطع (مبدا) 'O' بنایئے۔

(3) X- محور پر یکساں فاصلوں پر پودوں کے نام لکھیے اور Y- محور پر پودوں کی تعداد لکھیے۔

(4) پودوں کی تعداد 5 سے تقسیم ہوتی ہے۔ اس لیے Y- محور پر پودے 5 = سم $\vec{0.5}$، یعنی 'پودے 10 = سم $\vec{1}$' کا پیمانہ لے کر پودوں کو مناسب طور پر دکھایا جاسکتا ہے اس لیے یہ پیمانہ لیجیے۔

(5) کاغذ کے دائیں جانب اوپری کونے میں پیمانہ لکھیے۔

(6) X-محور پر، ہر ایک پودے کے نام پر مناسب اونچائی کا ستون بنائیے۔



اوپر دی ہوئی مثال میں Y- محور پر دوسرے کسی پیمانہ کا استعمال کرکے ترسیم بنائیے اور اوپر دی ہوئی ترسیم سے موازنہ کیجیے۔ (مثلاً پیمانہ : 1 سم = 5 پودے)

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

- ستونی ترسیم میں سب ستونوں کی چوڑائی یکساں ہوتی ہے۔
- دو متصلہ ستونوں کے درمیان فاصلہ یکساں ہوتا ہے۔
- تمام ستون مناسب اونچائی کے ہوتے ہیں۔

ریاضی میری ساتھی : اخباروں میں، ماہناموں میں۔

اخبارات، ماہنامے وغیرہ کے وسیلے سے مختلف معلومات کا اظہار کرنے والی ستونی ترسیم جمع کیجیے۔

مشقی سیٹ 19

1. ذیل میں ایک گاؤں کے کچھ خاندان کے سرپرستوں کے نام اور ان کے خاندان میں ایک دن میں پینے کے پانی کی مقدار کا استعمال دیا ہوا ہے۔ دی ہوئی معطیات کی مدد سے ستونی ترسیم بنائیے۔

(پیمانہ : Y-محور پر : 1 سم = 10 لیٹر پانی)

نام	رشید	شوبھا	ایوب	جوئی	راہل
پینے کے پانی کی مقدار	30 لٹر	60 لٹر	40 لٹر	50 لٹر	55 لٹر

(2) ایک چڑیا گھر کے جانوروں اور اُن کی تعداد ذیل کی جدول میں دکھائی گئی ہے۔ دی ہوئی معطیات کی مدد سے ستونی ترسیم بنائیے۔

(پیمانہ : Y-محور پر، 1 سم = 4 جانور)

جانور	ہرن	چیتا	بندر	خرگوش	مور
تعداد	20	4	12	16	8

(3) ایک اسکول کی سالانہ تقریب میں مختلف پروگرام میں حصہ لینے والے طلبہ کی تعداد ذیل کی جدول میں دکھائی گئی ہے۔ اس معلومات کی مدد سے ستونی ترسیم بنائیے۔ (پیمانہ : Y-محور پر، 1 سم = 4 طالب علم)

پروگرام	ڈراما	رقص	نغمہ	موسیقی	یک بابی ڈرامہ
طلبہ کی تعداد	24	40	16	8	4

(4) ایک جوس سینٹر پر ایک ہفتہ میں جوس لینے کے لیے آنے والے گاہکوں کی تعداد ذیل کی جدول میں دکھائی گئی ہے۔ اس معطیات کی مدد سے دیے ہوئے پیمانہ کے مطابق دو الگ الگ ستونی ترسیم بنائیے۔ (پیمانہ : Y-محور پر : 1 سم = 10 گاہک اور 1 سم = 5 گاہک)

جوس کی قسم	سنترا	اناناس	سیب	آم	انار
گاہکوں کی تعداد	50	30	25	65	10

(5) ضلع سانگلی کے پانچ گاؤں میں طلبہ نے درخت لگائے۔ دی ہوئی معطیات کی مدد سے ستونی ترسیم بنائیے۔

(پیمانہ : Y-محور پر : 1 سم = 100 درخت)

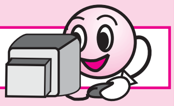
گاؤں کے نام	دودھ گاؤں	بانگی	سمدوڑی	آشٹا	کوٹھے پیران
درخت لگاؤ مہم میں درختوں کی تعداد	500	350	600	420	540

(6) یشونت ایک ہفتے میں الگ الگ قسم کی ورزشوں کے لیے ذیل کے مطابق وقت لگاتا ہے۔ اس معطیات کی تفصیل دکھانے والا ستونی ترسیم مناسب پیمانہ لے کر بنائیے۔

ورزش کی قسم	دوڑنا	یوگاسن	سائیکلنگ	کوہ پیمائی	بیڈمنٹن
وقت	35 منٹ	50 منٹ	1 گھنٹہ 10 منٹ	$1\frac{1}{2}$ گھنٹہ	45 منٹ

(7) اپنی جماعت کے چار دوستوں/سہیلیوں کے نام لکھیے۔ اُن کے نام کے سامنے اُن کا وزن کلوگرام میں لکھیے۔ اس معطیات کی مدد سے اوپر کے مطابق جدول بنائیے اور ستونی ترسیم کھینچیے۔

ICT Tools or links



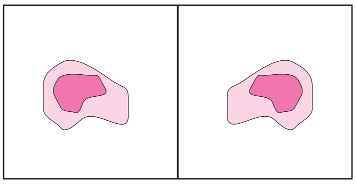
شماریاتی معطیات کو پیش کرتے وقت بہت سی مختلف ترسیموں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

MS-Excell، PPT میں اساتذہ کی مدد سے مختلف قسم کی ترسیمیں دیکھیے۔

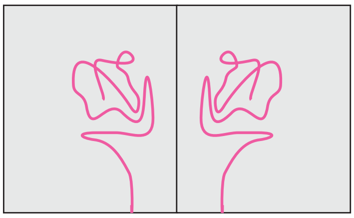
تشاکل

عمل کر کے دیکھیں۔

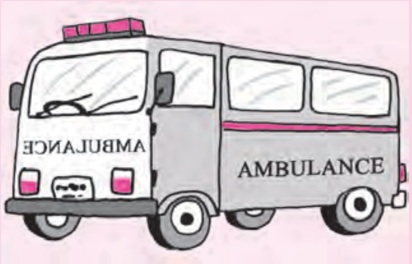
عملی کام : ایک کاغذ لیجیے۔ کاغذ کو اس طرح تہہ کیجیے کہ اس کے دو مساوی حصے ہو جائیں۔ کاغذ کو کھولیے۔ اس کے ایک حصہ پر رنگ کا دھبّا لگائیے۔ کاغذ کو موڑیے۔ اس پر تھوڑا دباؤ ڈالیے۔ بعد میں کاغذ کو کھول دیجیے۔ کیا دکھائی دیتا ہے؟ اس طرح بننے والی شکلیں موڑ کے خط پر **متشاکل** ہیں۔



عملی کام : اب ایک کاغذ اور ایک دھاگا لیجیے۔ دھاگے کو رنگ میں ڈبوئیے۔ کاغذ کے ایک حصہ پر اُسے رکھیے۔ کاغذ کو تہہ کیجیے۔ تہہ پر دباؤ دے کر آہستہ سے دھاگے کا ایک سرا کھینچیے۔ اب کاغذ کھولیے۔ کاغذ کی تہہ کے ایک جانب ایک شکل نظر آئے گی۔ کاغذ کی تہہ کے دوسری جانب دوسری شکل دکھائی دے گی وہ پہلے حصے کی شکل کا جواب ہوگی۔ اس طرح بننے والی شکل کو **متشاکل شکل** کہتے ہیں۔



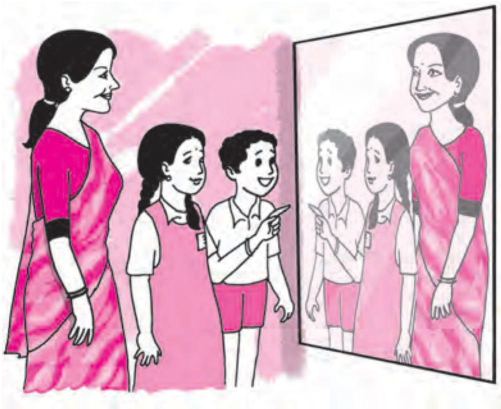
غور کیجیے۔



کیا آپ اس تصویر کو پہچانتے ہیں؟

اس تصویر میں سواری پر آگے لکھے ہوئے حروف کی ایسی ترتیب کس مقصد سے کی گئی ہے؟ تصویر میں سواری کے اگلے حصے پر لکھے ہوئے حروف ایک کاغذ پر لکھیے۔ اُس کاغذ کو آئینے کے سامنے رکھ کر آئینے میں پڑھیے۔ کیا حروف کی ایسی ترتیب آپ کو کہیں اور دکھائی دیتی ہے؟

آیئے بحث کریں۔



استانی : 'اکرم، سعدیہ اور میں' ہم آئینے میں دکھائی دے رہے ہیں۔ وہ ہمارا عکس ہے۔ اُس میں کیا الگ دکھائی دے رہا ہے؟

سعدیہ : میں نے اپنا شناختی کارڈ بائیں طرف لگایا ہے۔ وہ آئینے میں میرے عکس کے دائیں طرف دکھائی دے رہا ہے۔

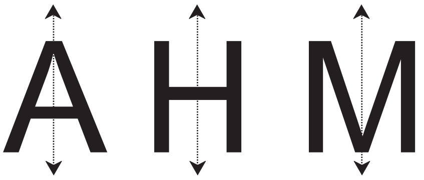
اکرم : میں آئینے سے جتنے فاصلے پر کھڑا ہوں۔ اُتنے ہی فاصلے پر آئینے میں میرا عکس دکھائی دے رہا ہے۔

سعدیہ : آپا کی ساڑی کا پلّو بائیں کاندھے پر ہے، لیکن آئینے میں وہ دائیں کاندھے پر نظر آرہا ہے۔

استانی : ہم اور ہمارا عکس، آئینے کے حوالے سے متشاکل ہیں۔

آیئے سمجھ لیں۔

عکسی تشاکل

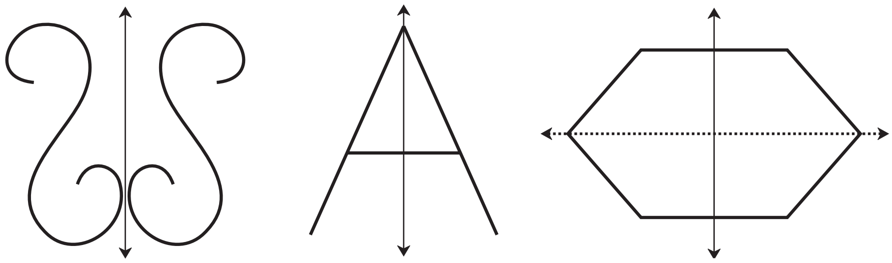


انگریزی حروف AHM کو بڑی سائز میں الگ الگ کاغذوں پر لکھیے۔ ان میں سے ہر ایک کو اس طرح تہہ کیجیے کہ ان کے دو حصے ایک دوسرے پر منطبق ہو جائیں۔ جس خط پر کاغذ کو تہہ کرنے سے شکل کے مساوی حصے ہوئے اُس خط کو شکستہ (نقطے دار) خط سے دکھایئے۔

یہ خط، اس شکل کا **تشاکلی محور** ہے۔

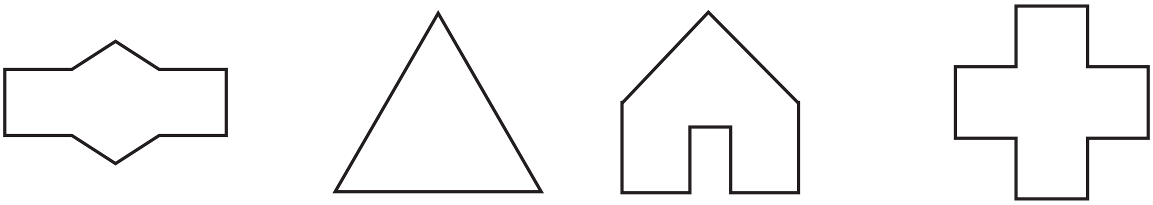
محور کی وجہ سے جس متشاکل شکل کے تشاکلی دو حصے ایک دوسرے پر منطبق ہوتے ہیں، اسے متشاکل شکل کہتے ہیں۔ بعض اشکال میں ایک سے زائد تشاکلی محور ہوتے ہیں۔

درج ذیل شکلیں متشاکل اشکال ہیں۔



مشقی سیٹ 20

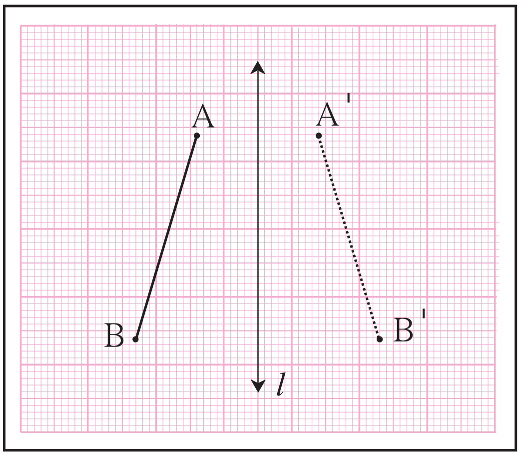
1. ذیل کی اشکال کے تشاکلی محور دکھایئے۔ کس شکل میں ایک سے زائد تشاکلی محور ہیں؟



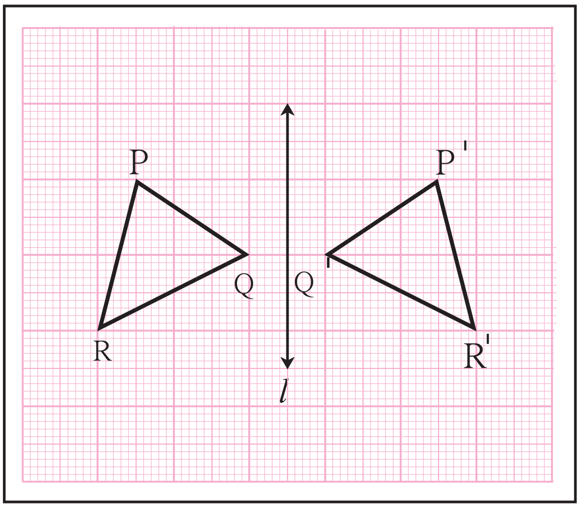
(1) (2) (3) (4)

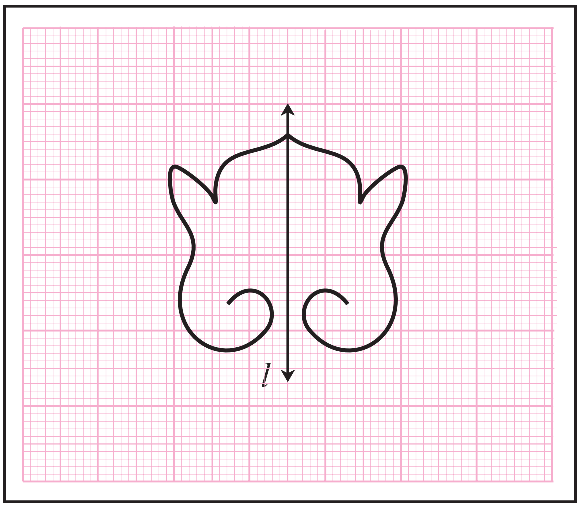
2. بیاض پر انگریزی بڑے حروف لکھیے۔ اُن کے تشاکلی محور کھینچنے کی کوشش کیجیے۔ کن حروف کے تشاکلی محور کھینچے جا سکتے ہیں؟ ایک سے زائد تشاکلی محور والے حروف کون سے ہیں؟
3. دھاگا، رنگ اور تہہ کیے ہوئے کاغذ کا استعمال کر کے متشاکل شکل بنایئے۔
4. روز مرّہ استعمال کی مختلف چیزوں کا مشاہدہ کیجیے۔ مثلاً درختوں کے پتے، اڑنے والے پرندے، تاریخی عمارتوں کی تصاویر وغیرہ ان میں متشاکل شکل کی چیزیں تلاش کیجیے اور انھیں جمع کیجیے۔

ترسیمی کاغذ پر متشاکل شکلیں بنانا



ترسیمی کاغذ پر بنی ہوئی شکل کا مشاہدہ کیجیے۔خط l کے بائیں جانب قطعہ خط AB کھینچا گیا ہے۔خط l کے بائیں جانب جتنے فاصلے پر نقاط A اور B ہیں۔اتنے ہی فاصلے پر دائیں جانب نقاط $A^/$ اور $B^/$ ہیں۔نقاط $A^/$ اور $B^/$، نقاط A اور B کے عکس ہیں۔قطعہ خط $A^/B^/$ کی شکل قطعہ خط AB کا عکس ہے۔قطعہ AB اور قطعہ $A^/B^/$ کی لمبائی ناپیے اور نتیجہ اخذ کیجیے۔

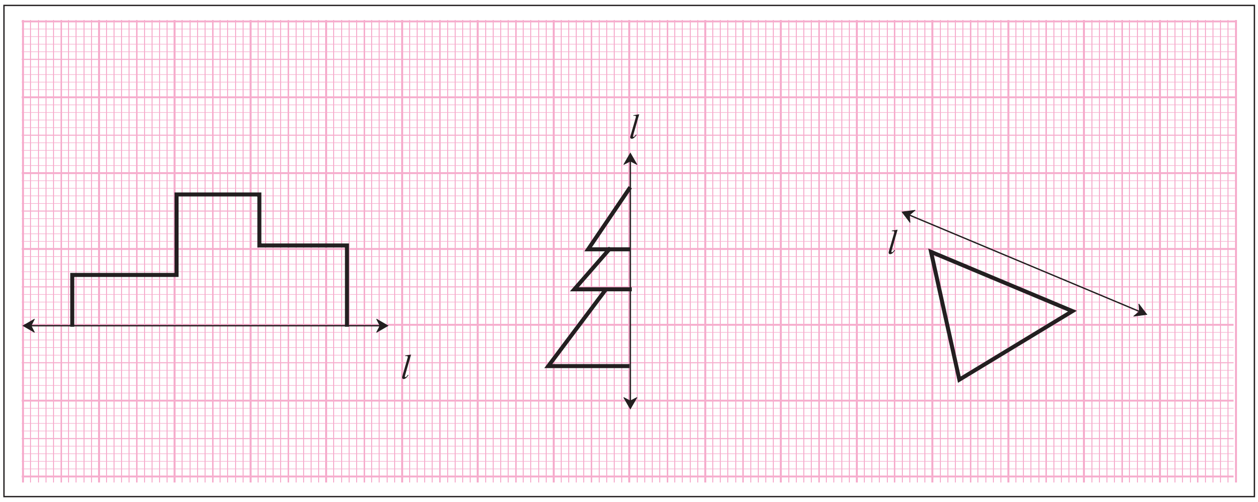




اوپر دی ہوئی اشکال میں دیکھیے کہ تشاکلی محور خط l کی وجہ سے جو دو حصے ہوئے ہیں، کیا وہ ایک دوسرے پر منطبق ہوتے ہیں۔یعنی ایک دوسرے کو ڈھانک لیتے ہیں؟

مشقی سیٹ 21

ذیل میں کچھ اشکال دی ہوئی ہیں اور ان کے قریب خط l بنایا گیا ہے۔اسے تشاکلی محور سمجھیے اور دوسری جانب اس طرح شکلیں بنائیں کہ متشاکل اشکال مکمل ہوجائیں۔



8 تقسیم پذیری

آیئے ذرا یاد کریں۔

- تقسیم پذیری کی 2 کی کسوٹی، 5 کی کسوٹی اور 10 کی کسوٹی لکھیے۔
- ذیل کے اعداد پڑھیے۔ ان میں سے کون سے اعداد 2 سے، 5 سے یا 10 سے تقسیم پذیر ہیں۔ انھیں پہچان کر خالی چوکونوں میں لکھیے۔

125, 364, 475, 750, 800, 628, 206, 508, 7009, 5345, 8710

2 سے تقسیم پذیر	5 سے تقسیم پذیر	10 سے تقسیم پذیر

آیئے سمجھ لیں۔

تقسیم پذیری کی کسوٹیاں

آیئے مزید کچھ کسوٹیوں کا مطالعہ کریں۔

ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

عدد	عدد کے ہندسوں کی جمع کتنی ہے؟	کیا جمع 3 سے تقسیم ہوتی ہے؟	کیا دیا ہوا عدد 3 سے تقسیم پذیر ہے؟
63	6 + 3 = 9	✓	✓
872	17	×	×
91			
552			
9336			
4527			

اس بناء پر کیا نتیجہ اخذ کیا جائے گا۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

3 سے تقسیم پذیری کی کسوٹی : اگر کسی عدد کے ہندسوں کی جمع 3 سے پورا پورا تقسیم ہوتی ہو، تب وہ عدد 3 سے تقسیم پذیر ہوتا ہے۔

آیئے سمجھ لیں۔

ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

عدد	دیے ہوئے عدد کو 4 سے تقسیم کر کے دیکھیے۔ کیا وہ پورا تقسیم ہوتا ہے؟	دہائی اور اکائی کے مقام کے ہندسوں سے بننے والا عدد	کیا بننے والا عدد 4 سے تقسیم پذیر ہے؟
992	✓	92	✓
7314			
6448			
8116			
7773			
3024			

اس سے کیا نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے؟

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

4 سے تقسیم پذیری کی کسوٹی : اگر کسی عدد کے دہائی اور اکائی کے مقام سے بننے والا عدد 4 سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہے، تب وہ عدد 4 سے تقسیم پذیر ہوتا ہے۔

آیئے سمجھ لیں۔

ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

عدد	دیے ہوئے عدد کو 9 سے تقسیم کر کے دیکھیے کیا وہ پورا تقسیم ہوتا ہے؟	عدد کے ہندسوں کی جمع	کیا جمع 9 سے تقسیم پذیر ہے؟
1980	✓	$1 + 9 + 8 + 0 = 18$	✓
2999	×	29	×
5004			
13389			
7578			
69993			

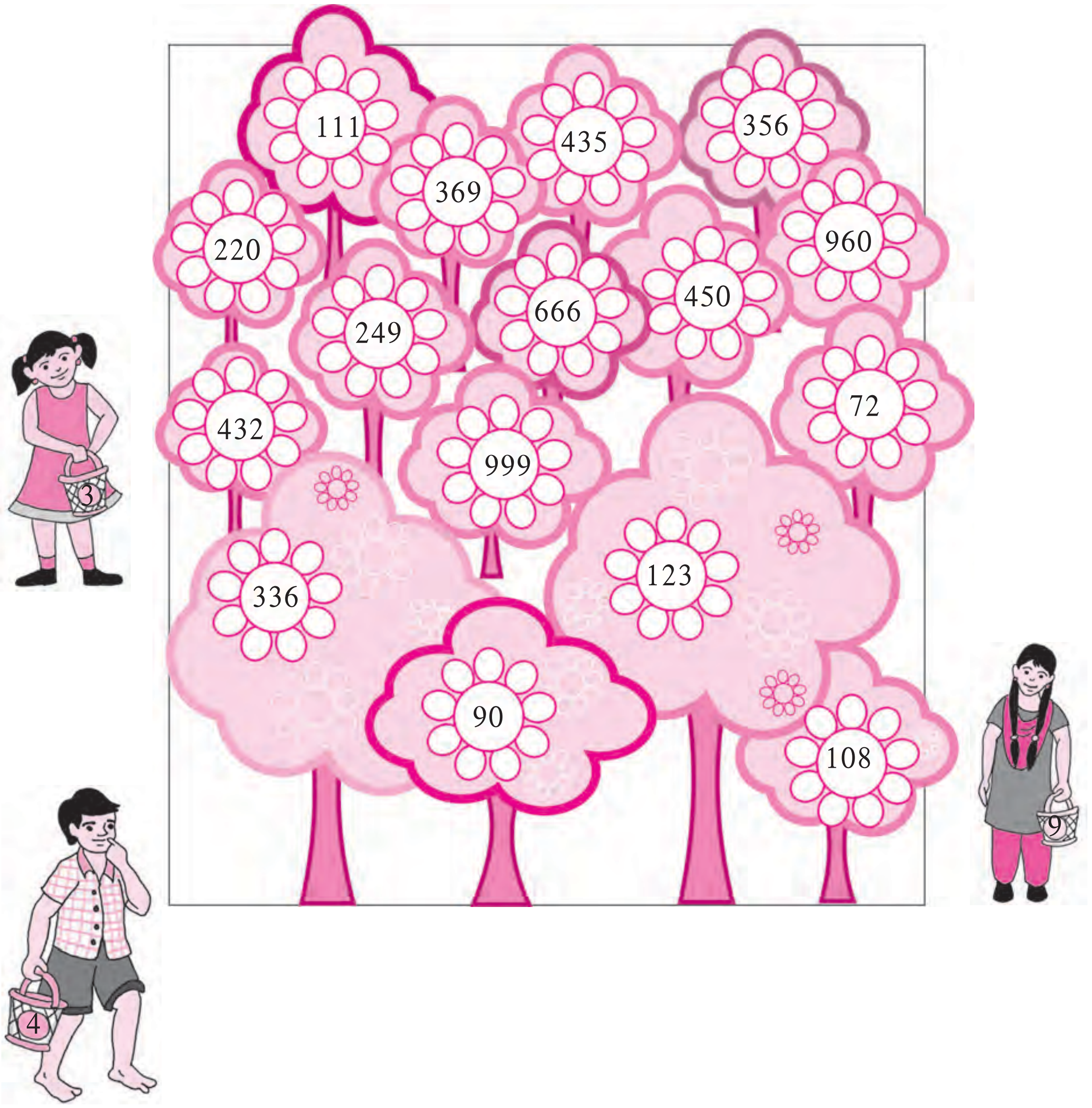
اس سے کیا نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے؟

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

9 سے تقسیم پذیری کی کسوٹی : اگر کسی عدد کے ہندسوں کی جمع 9 سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہو تب وہ عدد 9 سے تقسیم پذیر ہوتا ہے۔

مشقی سیٹ 22

- ایک باغ میں پھول کے 16 پودے ہیں۔ ہر پودے پر ایک ہی عدد والے کئی پھول ہیں۔ تین طالب علم بانس کی ٹوکری لے کر پھول توڑنے کے لیے گئے۔ بانس کی ٹوکری پر 3، 4، 9 میں سے کوئی ایک عدد لکھا ہے۔ ہر طالب علم اپنی ٹوکری پر لکھے ہوئے عدد سے تقسیم پذیر عدد (یعنی ضعف عدد) والے پھول توڑتا ہے۔ ایک پودے سے وہ صرف ایک ہی پھول توڑتا ہے۔ ذرا بتایئے تو ہر ٹوکری میں کن عددوں میں پھول ہوں گے؟



AMRU24

آیئے ذرا یاد کریں۔

عاد – تقسیم پذیر

خالی چوکونوں میں مقسوم، مقسوم الیہ، خارج قسمت اور باقی میں سے مناسب لفظ لکھیے۔

$$9\overline{)65} \quad \text{خارج قسمت: } 7,\ \text{مقسوم: } 65,\ -63,\ \text{باقی: } 02$$

$$4\overline{)36} \quad \text{خارج قسمت: } 9,\ \text{مقسوم: } 36,\ -36,\ \text{باقی: } 00$$

36 کو 4 سے تقسیم کرنے پر باقی صفر آیا اس لیے 4، 36 کا عاد ہے اور 36، 4 سے تقسیم پذیر ہے۔

65 کو 9 سے تقسیم کرنے پر باقی صفر نہیں آتا اس لیے یہاں 9، 65 کا مقسوم الیہ ہے، لیکن عاد نہیں ہے۔ اسی طرح 65 تقسیم پذیر نہیں ہے 9 سے۔

36 کے عاد : 1، 2، 3، 4، 6، 9، 12، 18، 36

48 کے عاد : 1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 16، 24، 48

مشترک عاد لکھیے۔ ☐، ☐، ☐، ☐، ☐، ☐

مشقی سیٹ 23

- ذیل کی مثالوں میں اعداد کے تمام عاد لکھیے اور اُن کے مشترک عادوں کی فہرست بنایئے۔

(1) 12, 16 (2) 21, 24 (3) 25, 30 (4) 24, 25 (5) 56, 72

آیئے سمجھ لیں۔

مشترک عاد اعظم : م ع ا

مثال : خالہ 12 میٹر لمبائی کی ایک رنگ کی اور 18 میٹر لمبائی کی دوسرے رنگ کی، کاغذی پٹیاں لائیں۔ ہر رنگ کے کاغذ کی پٹی سے مساوی لمبائی کے ٹکڑے کرنے ہیں۔ زیادہ سے زیادہ کتنی لمبائی کے ٹکڑے بنائے جا سکتے ہیں؟

جس لمبائی کے ٹکڑے کرنے ہیں، وہ 12 اور 18 کا عاد ہونا چاہیے۔

12 کے عاد : 1، 2، 3، 4، 6، 12

18 کے عاد : 1، 2، 3، 6، 9، 18

12 اور 18 کے مشترک عادوں میں سے 6 سب سے بڑا عاد ہے، اس لیے زیادہ سے زیادہ 6 میٹر لمبائی کے ٹکڑے بنائے جا سکتے ہیں۔

مثال : دُکان میں 20 کلوگرام جوار اور 50 کلوگرام گیہوں ہے۔ تمام اناج تھیلیوں میں بھرنا ہے۔ ہر تھیلی میں مساوی وزن کا اناج ہی بھرنا ہے تو بتائیے ہر تھیلی میں زیادہ سے زیادہ کتنے وزن کا اناج بھرا جاسکتا ہے؟

تھیلی میں اناج کا 20 اور 50 کا عاد ہونا چاہیے۔ ہر تھیلی میں زیادہ سے زیادہ وزن کا اناج بھرنا ہے۔

اس لیے اعداد 20 اور 50 کا 'م ع ا' معلوم کریں گے۔

20 کے عاد : 1، 2، 4، 5، 10، 20

50 کے عاد : 1، 2، 5، 10، 25، 50

مشترک عاد : 1، 2، 5، 10

20 اور 50 کے مشترک عادوں میں 10، سب سے بڑا عاد ہے یعنی اعظم عاد ہے۔

یعنی 20 اور 50 اعداد کا 'م ع ا' 10 ہے۔

اس لیے ہر تھیلی میں زیادہ سے زیادہ 10 کلوگرام اناج بھر سکتے ہیں۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

دیے ہوئے اعداد کا 'م ع ا' معلوم کرنا یعنی اعداد کے عادوں کی فہرست بنا کر اُن میں سے سب سے بڑا مشترک عاد تلاش کرنا۔

مشقی سیٹ 24

1. ذیل کے اعداد کا م ع ا معلوم کیجیے۔

(1) 45, 30 (2) 16, 48 (3) 39, 25 (4) 49, 56 (5) 120, 144

(6) 81, 99 (7) 24, 36 (8) 25, 75 (9) 48. 54 (10) 150, 225

2. 18 میٹر لمبے اور 15 میٹر چوڑے قطعۂ زمین میں سبزی ترکاری اُگانے کے لیے بڑے سے بڑے سائز کی مربع نما یکساں کیاریاں بنانا ہو تو ہر کیاری زیادہ سے زیادہ کتنے میٹر لمبی ہوگی ؟

3. 8 میٹر اور 12 میٹر لمبی رسیوں کے یکساں لمبائی کے ٹکڑے کرنے ہیں، تو ہر ٹکڑے کی لمبائی زیادہ سے زیادہ کتنے میٹر ہوگی؟

4. چندر پور میں تاڑوبا چیتا پروجیکٹ دیکھنے کے لیے چھٹی جماعت اور ساتویں جماعت کے بالترتیب 140 اور 196 طلبہ سیر کے لیے گئے۔ ہر جماعت کے طلبہ کے یکساں تعداد کے گروہ بنانے ہیں۔ ہر گروہ کو معلومات دینے کے لیے ایک رہبر فیس ادا کرنے پر ملتا ہے۔ ہر گروہ میں زیادہ سے زیادہ کتنے طلبہ ہو سکتے ہیں؟ ہر گروہ میں زیادہ سے زیادہ طلبہ لینے کی کیا وجہ ہوگی؟

5. 'تُمسر' میں چاول کے تحقیقی مرکز میں باسمتی کے 2610 کلوگرام اور اندرائینی کے 1980 کلوگرام چاول کی بوائی کے بیج ہیں۔ فروخت کے لیے ان کو زیادہ سے زیادہ وزن کی یکساں تھیلیاں بنانی ہیں ہر تھیلی کا وزن کتنا ہوگا؟ ہر قسم کے چاول کی کتنی تھیلیاں بنیں گی؟

آیئے سمجھ لیں۔

مشترک ذو اضعاف اقل (م ذا)

3 اور 4 کا پہاڑا لکھیے۔ دھیان میں رکھیے کہ پہاڑے میں اس عدد کے اضعاف اعداد ترتیب وار لکھے ہوتے ہیں۔ 3 اور 4 سے تقسیم پذیر سب سے چھوٹا عدد یعنی سب سے چھوٹا ضعف کون سا ہے؟ کاروبار میں بعض جگہ مشترک ذو اضعاف اقل (م ذا) کارآمد ہوتا ہے۔ کیا آپ دیے ہوئے اعداد کا سب سے بڑا مشترک ضعف عدد معلوم کر سکتے ہیں؟

ریحانہ اور اِینا پھولوں کے گجرے بناتی ہیں۔ ہر ایک ٹوکری میں پھولوں کی مساوی تعداد دینی ہے۔

آپا : ریحانہ، تم 6 پھولوں والے گجرے بناؤ۔ اِینا تم 8 پھولوں والے گجرے بناؤ۔ میں ہر ایک کی ٹوکری میں کم سے کم کتنے پھول رکھوں؟

ریحانہ : مجھے 6 کے گنا میں پھولوں کی تعداد چاہیے۔

اِینا : مجھے 8 کے گنا میں پھولوں کی تعداد چاہیے۔

6 کے گنا میں یعنی

6 کے اضعاف : 6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60، 66، 72، 78، ......

8 کے اضعاف : 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56، 64، 72، 80، 88، 96، 104، ......

مشترک ضعف اعداد : 24، 48، 72، 96، ......

ریحانہ : آپا، آپ ہر ایک کو 24، 48، 72 یا 96 پھول دیں گی، تو ہم دونوں آپ کے کہنے کے مطابق پھولوں کے گجرے بنا سکتے ہیں۔

اِینا : کم سے کم 24 پھول دینا ہی ہوں گے۔

عدد 24 ہی 6 اور 8 کا مشترک ذو اضعاف اقل (م ذا) ہے۔

مثال : 13 اور 6 کا م ذا معلوم کیجیے۔

13 کا پہاڑا : 13، 26، 39، 52، 65، 78، 91، 104، 117، 130

6 کا پہاڑا : 6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60

یہاں مشترک ضعف اعداد دکھائی نہیں دیتے۔ اس لیے دونوں پہاڑے آگے بڑھائیں گے۔

13 کے ضعف : 130، 143، 156، ......

6 کے ضعف : 60، 66، 72، 78، 84، ......

13 اور 6 کے ضعف اعداد کی فہرست پر غور کریں تو ایسا دکھائی دیتا ہے کہ 78 ہی سب سے چھوٹا مشترک ضعف عدد ہے۔

اس لیے 13 اور 6 کا 'م ذا' 78 ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

دو اعداد کا 'م ذا' ان کے حاصلِ ضرب سے بڑا نہیں ہو سکتا۔

غور کیجیے

مثال : پرویز، نسرین اور خسرو ایک ہی گھر کے بچے ہیں۔ پرویز فوج میں آفیسر ہے۔ نسرین دوسرے شہر میں میڈیکل کالج میں پڑھتی ہے۔ خسرو قریب کے قصبے کے ہائی اسکول کے ہاسٹل میں رہتا ہے۔ پرویز ہر 120 ویں دن گھر آ سکتا ہے۔ نسرین ہر 45 ویں دن گھر آتی ہے، جب کہ خسرو ہر 30 ویں دن گھر آتا ہے۔ سب لوگ 15/جون 2016 کو ایک ہی وقت گھر سے نکلے۔ تب والدین نے کہا، ''تم سب اکٹھا جب گھر آ ؤ گے، تب اس دن ہم جشن منائیں گے۔'' ماں نے خسرو سے پوچھا، ''وہ کون سا دن ہوگا؟''

خسرو نے کہا، ''ہم ایک ہی وقت آنے والے ہیں وہ عدد 30، 45 اور 120 کا ضعف ہونا چاہیے۔

یعنی اگلے سال 10 جون کو ہم ایک ساتھ آئیں گے اور جشن منائیں گے۔''

خسرو نے جواب کیسے معلوم کیا؟

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

دیے ہوئے اعداد کا 'م ذ ا' معلوم کرنا یعنی ان اعداد کے تمام اضعاف لکھ کر اُن میں سب سے چھوٹا مشترک ضعف عدد تلاش کرنا۔

مشقی سیٹ 25

.1 ذیل کے اعداد کا م ذ ا معلوم کیجیے۔

(1) 9, 15　　(2) 2, 3, 5　　(3) 12, 28　　(4) 15, 20　　(5) 8, 11

.2 ذیل کی مثالیں حل کیجیے۔

(1) پریڈ کے لیے کھیل کے میدان میں بچوں کی ایسی قطاریں بنائی جائیں کہ ہر قطار میں 20 بچے یا 25 بچے ہوں، تو قطاریں پوری ہوتی ہیں اور ایک بھی بچہ نہیں بچتا۔ بتائیے اس اسکول میں کم سے کم کتنے بچے ہیں؟

(2) نسیم کے پاس کچھ موتی ہیں۔ اُسے مساوی موتیوں والا ہار بنانا ہے۔ اُس نے 16، 24 یا 40 موتیوں کا ہار بنایا تو ایک بھی موتی نہیں بچا۔ بتائیے اس کے پاس کم سے کم کتنے موتی ہیں؟

(3) تین مختلف ڈبوں میں مساوی تعداد کے لڈّو رکھے ہیں۔ پہلے ڈبے کے لڈّو 20 بچوں میں، دوسرے ڈبے کے لڈّو 24 بچوں میں اور تیسرے ڈبے کے لڈّو 12 بچوں میں مساوی تعداد میں تقسیم کیے جاتے ہیں۔ ایک بھی لڈّو نہیں بچتا تو بتائیے تینوں ڈبوں میں کل ملا کر کم سے کم کتنے لڈّو تھے؟

(4) ایک شہر میں ایک بڑے راستے پر تین مختلف چوک میں سگنل دیکھے۔ وہ ہر 60 سکنڈ، 120 سکنڈ اور 24 سکنڈ میں ہرے ہوجاتے تھے۔ صبح 8 بجے سگنل جاری ہوا۔ تب تینوں سگنل ہرے تھے۔ اس کے بعد کتنے وقت میں تینوں سگنل ایک ہی وقت میں دوبارہ ہرے ہوجائیں گے؟

(5) $\frac{13}{45}$ اور $\frac{22}{75}$، کی 'ہم قیمت' ہم نسب کسر معلوم کیجیے اور اُن کی جمع کیجیے۔

ریاضیاتی معمہ!

ہمارے پاس ایسے چار کاغذ ہیں جن کے ایک جانب عدد اور دوسری جانب معلومات لکھی ہوئی ہے۔ کاغذوں پر اعداد 7، 2، 15، 5 لکھے ہوئے ہیں اور کاغذوں پر معلومات ذیل کے مطابق ہے۔ (معلومات کی ترتیب متضاد ہے)

(I) 7 سے تقسیم ہونے والا عدد　　(II) مفرد عدد

(III) طاق عدد　　(IV) 100 سے بڑا عدد

اگر ہر کاغذ کا عدد، اس کاغذ کے پیچھے لکھی ہوئی معلومات سے مختلف ہے تو '100 سے بڑا عدد' والی معلومات والے کاغذ کے پیچھے کون سا عدد ہے؟

AN103R

آیئے بحث کریں۔

استاد : معلوم کیجیے کہ کن دو اعداد پر اور کون سا ریاضیاتی عمل کرکے جواب 15 آتا ہے۔

انوری : 3 × 5 کرتے ہیں تو جواب 15 حاصل ہوتا ہے اور 45 کو 3 سے تقسیم کرتے ہیں تب بھی جواب 15 آتا ہے۔

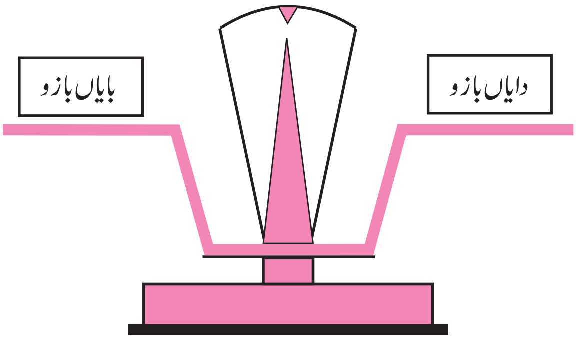
واصف : 2 – 17 کرتے ہیں تو جواب 15 آتا ہے اور 10 میں 5 ملاتے ہیں تو بھی جواب 15 آتا ہے۔

استاد : شاباش! یعنی 3×5 یا 2 – 17 یہ دونوں ہی اعمال سے وہی جواب حاصل ہوتا ہے۔ اسے ہم 2 – 17 = 3 × 5 لکھتے ہیں۔ ریاضیاتی زبان میں ' = ' (برابر) کی علامت استعمال کرکے یہ دکھایا جاتا ہے کہ بائیں اور دائیں بازو کے ریاضیاتی عمل کرنے پر حاصل ہونے والے عدد مساوی ہیں۔ ایسی مساویت کو 'مساوات' کہتے ہیں۔

انوری : کیا ہم 3 × 5 = 2 – 17 مساوات لکھ سکتے ہیں؟

استاد : جی ہاں! یہ بھی صحیح مساوات ہے۔ مساوات کے طرفین کی ادلا بدلی کرکے نئی مساوات لکھیں تب بھی وہ برابر یعنی متوازن ہوتی ہے۔

آیئے سمجھ لیں۔



ترازو کے دونوں بازو کا وزن مساوی ہو،

تب وہ متوازن رہتا ہے، ایسا متوازن ترازو مساوات جیسا ہوتا ہے۔

مشقی سیٹ 26

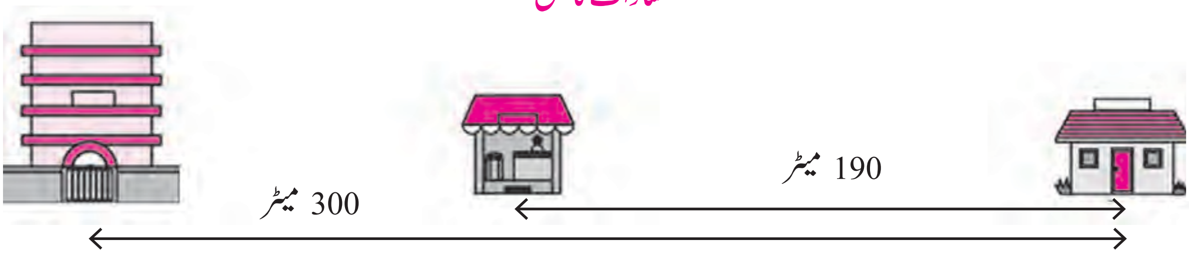
• ذیل کی دو سطروں میں مختلف ریاضیاتی عمل دیے ہوئے ہیں۔ ان کی مدد سے حاصل ہونے والا عدد معلوم کرکے مساواتیں بنایئے۔

$16 \div 2$, 5×2, $9 + 4$, $72 \div 3$, $4 + 5$,

8×3, $19 - 10$, $10 - 2$, $37 - 27$, $6 + 7$

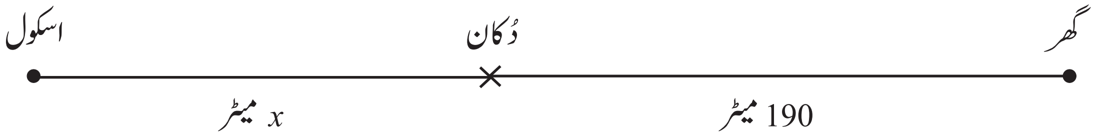
آیئے سمجھ لیں۔

مُساوات کا حل



اوپر دی ہوئی تصویر میں اسکول اور گھر کے درمیان کا فاصلہ 300 میٹر دکھائی دیتا ہے۔ اُسی سیدھے راستہ پر اسکول اور گھر کے درمیان دُکان ہے۔ دکان اور گھر کا درمیانی فاصلہ 190 میٹر ہے تو بتایئے اسکول اور دکان کے درمیان کتنا فاصلہ ہے؟

عدد کے لیے حرف کا استعمال



استاد : دیکھیے کہ ہمارے ذریعے دی ہوئی معلومات تصویر میں کس طرح دکھائی گئی ہے۔

صوفیہ : سر، دکان اور اسکول کا درمیانی فاصلہ x سے کیوں ظاہر کیا گیا ہے؟

استاد : وہ فاصلہ عدد کی بجائے x میٹر فرض کیا گیا ہے۔ یہی فاصلہ معلوم کرنا ہے۔ فی الحال اُسے حرف x سے ظاہر کیا گیا ہے۔

اکرم : یعنی x اور 190 کی جمع 300 ہوگی۔

استاد : بالکل صحیح ! یہ معلومات مساوات کی صورت میں لکھیں گے۔ ذہن میں رکھیے کہ x ایک عدد ہے لیکن ابھی تک x کی قیمت معلوم نہیں ہوئی ہے۔

$$x + 190 = 300$$

یہاں x کی قیمت کتنی ہوگی؟

شبانہ نے 'x' کے لیے الگ الگ عدد استعمال کر کے دیکھا۔

اس نے پہلے x کی قیمت 70 فرض کی، تب بائیں جانب $70 + 190 = 260$ ہوا۔ یہ جمع دائیں جانب کے عدد سے چھوٹی ہے۔ اس نے پھر x کے لیے عدد 150 لیا، تب بائیں جانب کی جمع $150 + 190 = 340$ ہوئی۔ یہ دائیں جانب کے عدد سے بڑی ہے۔ بعد میں اس نے x کی قیمت 110 فرض کیا، تب بائیں جانب، دائیں جانب کے برابر ہوگئی اور مساوات متوازن ہوگئی اس سے یہ طے ہوگیا کہ x کی قیمت یا دُکان اور اسکول کا درمیانی فاصلہ 110 میٹر ہے۔

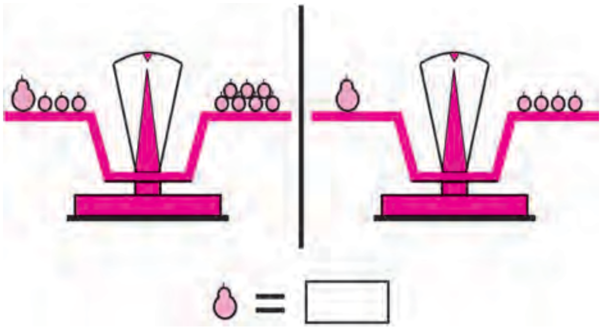
مساوات میں کبھی کبھی کسی عدد کے لیے حرف استعمال کیا جاتا ہے۔ اُس حرف کی ایسی قیمت معلوم کرتے ہیں جس سے مساوات متوازن ہوجائے ایسے حرف کو 'متغیر' کہتے ہیں۔ متغیر کی جس قیمت سے مساوات متوازن ہوتی ہے اس قیمت کو مساوات کا 'حل' کہتے ہیں۔

مساوات حل کرنا یعنی مساوات میں متغیر کی قیمت معلوم کرنا یعنی اس کا 'حل' معلوم کرنا۔

اوپر کی مثال میں مساوات $x + 190 = 300$ کا حل 110 ہے۔

آئیے سمجھ لیں۔

مساوات حل کرنا



استاد : کیسے معلوم کریں گے کہ ایک امرؤد کا وزن کتنے بیر کے برابر ہے۔

جانی : ترازو کے ہر پلّے سے تین بیر نکالیں۔ ترازو متوازن رہے گا اور یہ ہماری سمجھ میں آجائے گا کہ امرؤد کا وزن 4 بیر کے برابر ہے۔

استاد : شاباش! آپ نے عمل صحیح طور پر پہچان لیا ہے۔ ایک متغیری مساوات حل کرتے وقت، ہم دونوں طرف یکساں عمل کرکے متوازن مساواتیں حاصل کرتے ہیں۔ کیوں کہ پہلی مساوات متوازن ہو تو ایسے عمل سے حاصل ہونے والی نئی مساواتیں بھی متوازن ہوتی ہیں۔ آخر تک مساوات آسان ہوتے جاتی ہے اور متغیر کی قیمت یعنی مساوات کا حل مل جاتا ہے۔

$x + 3 = 7$

$\therefore \quad x + 3 - 3 = 7 - 3$ ... (دونوں طرف سے 3 تفریق کیا)

$\therefore \quad x + 0 = 4$

$\therefore \quad x = 4$

پہلے حل کی ہوئی مساوات پر ہم دوبارہ غور کریں گے۔

$x + 190 = 300$

$\therefore \quad x + 190 - 190 = 300 - 190$ ... (دونوں طرف سے 190 تفریق کیے)

$\therefore \quad x + 0 = 110$

$\therefore \quad x = 110$

اندازے سے کئی قیمتوں کی جانچ کرنے کی بجائے مساوات کا حل معلوم کرتے وقت ایسے آسان اور صحیح طریقہ کا استعمال کرنا چاہیے جس کی وجہ سے متغیر کی قیمت ملتی ہے یعنی مساوات کا حل ملتا ہے۔

آیئے مساوات کا استعمال کرکے کچھ مثالیں حل کریں۔

مثال : نوشاد کی 4 سال قبل کی عمر 8 سال تھی تو بتایئے اس کی موجودہ عمر کتنی ہے؟

فرض کیجیے نوشاد کی موجودہ عمر a سال ہے۔ (دی ہوئی معلومات a کی زبان میں لکھیں گے)

$a - 4 = 8$

$\therefore \quad a - 4 + 4 = 8 + 4$ ... (طرفین میں 4 جمع کیا)

$\therefore \quad a + 0 = 12$

$\therefore \quad a = 12$

$\therefore$ نوشاد کی موجودہ عمر 12 سال ہے۔

مثال : یاسمین کے پاس کچھ روپے تھے۔ اس کی ماں نے اُسے 7 روپے دیے تو اس کے پاس 10 روپے ہوگئے۔ بتائیے پہلے اس کے پاس کتنے روپے تھے؟

فرض کیجیے یاسمین کے پاس پہلے y روپے تھے۔

$$y + 7 = 10$$

$\therefore \quad y + 7 - 7 = 10 - 7$ ... (طرفین سے 7 تفریق کیا)

$\therefore \quad y + 0 = 3 \quad , \quad \therefore \quad y = 3$

یعنی یاسمین کے پاس پہلے 3 روپے تھے۔

مثال : ایک بکس میں کچھ پیڑے ہیں۔ ہر ایک کو 2 پیڑے کے حساب سے بانٹیں تو وہ 20 بچوں کو کافی ہوجاتے ہیں۔ بتائیے بکس میں کل کتنے پیڑے ہیں؟

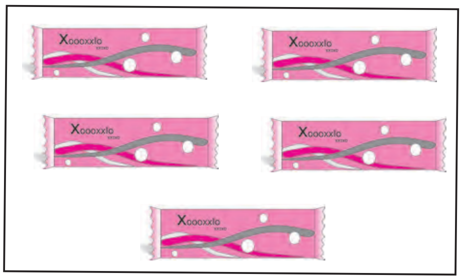
فرض کیجیے بکس میں پیڑوں کی تعداد p ہے۔

$$\frac{p}{2} = 20$$

$\frac{p}{2} \times 2 = 20 \times 2$ ... (طرفین کو 2 سے ضرب کیا)

$\therefore \quad p = 40$

اس لیے بکس میں 40 پیڑے ہیں۔



₹ 25

مثال : 5 چاکلیٹ کی قیمت 25 روپے ہے تو بتائیے ایک چاکلیٹ کی قیمت کتنی ہے؟

فرض کیجیے ایک چاکلیٹ کی قیمت k روپے ہے۔

$$5k = 25$$

$\therefore \quad \frac{5k}{5} = \frac{25}{5}$ ... (طرفین کو 5 سے تقسیم کیا)

$\therefore \quad 1k = 5 \quad ; \quad \therefore \quad k = 5$

اس لیے ایک چاکلیٹ کی قیمت 5 روپے ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

ہر مرتبہ مساوات کی طرفین پر یکساں عمل کریں تو حاصل ہونے والی مساواتیں متوازن رہتی ہیں۔ متوازن مساواتوں پر ذیل میں سے کوئی عمل کریں تو حاصل ہونے والی مساوات متوازن ہوتی ہے۔

- طرفین میں یکساں عدد جمع کرنا۔
- طرفین سے یکساں عدد تفریق کرنا۔
- طرفین کو یکساں عدد سے ضرب کرنا۔
- طرفین کو غیر صفر مساوی عدد سے تقسیم کرنا۔
- طرفین کی ادل بدل کرنا۔

مشقی سیٹ 27

.1 حرف کا استعمال کرکے ذیل کی معلومات لکھیے۔

(1) ایک عدد اور 3 کی جمع۔

(2) ایک عدد میں سے 11 تفریق کیا تو آنے والا فرق۔

(3) 15 اور ایک عدد کا حاصل ضرب۔

(4) ایک عدد کا چار گنا 24 ہے۔

.2 بتائیے کہ ذیل کی مساوات کا حل معلوم کرنے کے لیے مساوات کی طرفین پر کون سا عمل کرنا ہوگا؟

(1) $x + 9 = 11$ (2) $x - 4 = 9$ (3) $8x = 24$ (4) $\frac{x}{6} = 3$

.3 ذیل میں کچھ مساواتیں اور اُن کے متغیر کی قیمتیں دی ہوئی ہیں۔ طے کیجیے کہ وہ قیمتیں مساوات کا حل ہیں یا نہیں؟

نمبر	مساوات	متغیر کی قیمت	مساوات کا حل (ہے/نہیں)
1	$y - 3 = 11$	$y = 3$	نہیں
2	$17 = n + 7$	$n = 10$	
3	$30 = 5x$	$x = 6$	
4	$\frac{m}{2} = 14$	$m = 7$	

.4 ذیل کی مساواتیں حل کیجیے۔

(1) $y - 5 = 1$ (2) $8 = t + 5$ (3) $4x = 52$ (4) $19 = m - 4$

(5) $\frac{p}{4} = 9$ (6) $x + 10 = 5$ (7) $m - 5 = -12$ (8) $p + 4 = -1$

.5 ذیل کی مثالوں میں دی ہوئی معلومات کی مدد سے مساوات بنائیے اور اسے حل کیجیے۔

(1) مٌنّو کے پاس کچھ بھیڑیں تھیں۔ اُن میں سے 34 بھیڑیں فروخت کرنے کے بعد اس کے پاس 176 بھیڑیں بچ گئیں۔ تو بتائیے منّو کے پاس کل کتنی بھیڑیں تھیں؟

(2) نوری نے گھر پر گڑمبا بنایا اور بوتلوں میں بھرا۔ اُن بوتلوں میں سے 7 بوتلیں سہیلیوں کو بانٹ دیں۔ اس کے بعد گھر پر 12 بوتلیں بچ رہیں۔ بتائیے اُس نے کل کتنی بوتلیں بھر کر گڑمبا بنایا؟ گڑمبے کی ایک بوتل کا وزن 250 گرام ہو تو بتائیے اس نے کل کتنے وزن کا گڑمبا بنایا؟

(3) شبانہ نے بازار سے کچھ کلوگرام گیہوں خریدا۔ اس میں سے ہر مہینے کے لیے 12 کلوگرام گیہوں کے حساب سے 3 مہینے کے لیے گیہوں پیسنے کے لیے نکالے تو 14 کلوگرام گیہوں بچ گیا۔ بتائیے شبانہ نے کل کتنا گیہوں خریدا تھا؟

نسبت - تناسب

ANALSE

آیئے بحث کریں۔

پچھلی جماعت میں ہم نے دو اعداد کا موازنہ کرنا سیکھا ہے۔

اب ہم دیکھیں گے کہ کچھ اور طرح سے موازنہ کیسے کرتے ہیں؟

مثلاً نبیلہ 12 سال کی ہے اور ثاقب 6 سال کا ہے۔

نبیلہ اور ثاقب کی عمروں کا موازنہ کس طرح کریں گے؟

ثاقب نے عمر کا موازنہ تفریق سے کیا، جب کہ نبیلہ نے عمر کا موازنہ گنا کے ذریعے کیا۔

آیئے سمجھ لیں۔

نبیلہ کی عمر ثاقب کی عمر کا دُگنا ہے۔ اس معلومات کو نبیلہ اور ثاقب کی عمروں کی نسبت 1 : 2 لکھتے ہیں۔ 1 : 2 کو 2 نسبت 1 پڑھتے ہیں۔

ریاضیاتی زبان میں دو اعداد کی نسبت کو کسر کی صورت میں لکھتے ہیں۔ 1 : 2 کو کسر کی صورت میں $\frac{2}{1}$ لکھتے ہیں۔

روزمرّہ میں نسبت کی مثالیں

مثال 1 : جانکی اماں کا بنایا ہوا اِڈلی اور ڈوسا مزیدار ہوتا ہے۔ وہ اڈلی کے آٹے کے لیے 1 پیالی اُڑد دال اور 2 پیالی چاول کی نسبت کا استعمال کرتی ہیں۔ جب کہ ڈوسا بنانے کے لیے 1 پیالی اُڑد دال اور 3 پیالی چاول لیتی ہیں یعنی اِڈلی کے لیے دال اور چاول کی نسبت 2 : 1 یا $\frac{1}{2}$ ہے، جب کہ ڈوسا کے لیے نسبت 3 : 1 یعنی $\frac{1}{3}$ ہے۔

مثال 2 : مارگریٹ کے بسکٹ بہت اچھے ہوتے ہیں۔ وہ بسکٹوں کے لیے 2 پیالی شکر کے ساتھ 3 پیالی گیہوں کا آٹا استعمال کرتی ہے۔ یعنی بسکٹوں میں شکر اور آٹے کی نسبت 3 : 2 یا $\frac{2}{3}$ ہے۔

مثال 3 : لڑکیوں کو یکساں نسبت میں پھول تقسیم کیے۔ خالی چوکوں میں مناسب عدد لکھیے۔

لڑکیوں کی تعداد	3	5	....	1
پھولوں کی تعداد	12	....	32	....

یعنی ایک لڑکی کو 4 پھول ملے ... $\frac{\text{لڑکیوں کی تعداد}}{\text{پھولوں کی تعداد}} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

لڑکیوں اور پھولوں کی نسبت 'ایک سے چار' ہے۔ اُسے 1 : 4 یا $\frac{1}{4}$ لکھتے ہیں۔

مثال 4 : جماعت کا ہر طالب علم اپنی عمر اور اپنی دادی کی عمر میں پایا جانے والا تعلق معلوم کرے۔ نوید کی عمر 10 سال ہے اور اُس کی دادی کی عمر 65 سال ہے۔ نوید نے کہا کہ اس کے لیے یہ نسبت $\frac{10}{65}$ ہے۔

$$\frac{10}{65} = \frac{10 \div 5}{65 \div 5} = \frac{2}{13}$$

'ہم قیمت کسر' کا استعمال کر کے نسبت کو مختصر صورت میں لکھ سکتے ہیں۔

مثال 5 : نسیم نے 12 امرود اور 16 چیکو خریدے۔

(1) امرود کی چیکو سے پائی جانے والی نسبت معلوم کیجیے۔

امرود کی چیکو سے نسبت

$$\frac{\text{امرود کی تعداد}}{\text{چیکو کی تعداد}} = \frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$$

∴ امرود کی چیکو سے نسبت $\frac{3}{4}$ ہے۔

(2) چیکو کی امرود سے پائی جانے والی نسبت معلوم کیجیے۔

چیکو کی امرود سے نسبت

$$\frac{\text{چیکو کی تعداد}}{\text{امرود کی تعداد}} = \frac{16}{12} = \frac{16 \div 4}{12 \div 4} = \frac{4}{3}$$

∴ چیکو کی امرود سے نسبت $\frac{4}{3}$ ہے۔

عمل کر کے دیکھیں۔

بازو کی شکل میں کچھ چوکونوں کو اپنی پسند کے رنگ سے رنگیے اور کچھ چوکون خالی رکھیے۔

(1) بازو شکل میں کل چوکون گنیے اور لکھیے۔

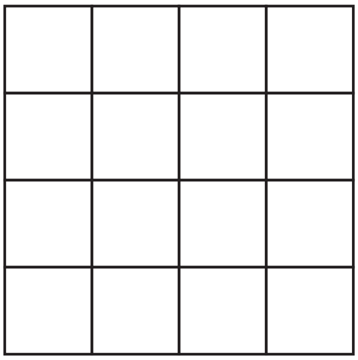
(2) رنگین چوکون گنیے اور لکھیے۔

(3) خالی چوکون گنیے اور لکھیے۔

(4) رنگین چوکونوں کا خالی چوکونوں سے نسبت معلوم کیجیے۔

(5) رنگین چوکونوں کا کل چوکونوں سے نسبت معلوم کیجیے۔

(6) خالی چوکونوں کا کل چوکونوں سے نسبت معلوم کیجیے۔



آیئے سمجھ لیں۔

نسبت سے متعلق اہم امور

مثال : گڑ کی ایک چھوٹی بھیلی کا وزن 1 کلوگرام ہے اور گڑ کا ایک ڈلا 200 گرام وزن کا ہے تو گڑ کے ڈلے کے وزن کی گڑ کی بھیلی کے وزن سے نسبت معلوم کیجیے۔

ایسا لکھا گیا ... اگر $\frac{200}{1} = \frac{\text{گڑ کے ڈلے کا وزن}}{\text{گڑ کی بھیلی کا وزن}}$ لکھیں تو

کیا یہ صحیح ہے کہ گڑ کے ڈلے کا وزن، گڑ کی بھیلی کے وزن کا 200 گنا ہے؟

یہاں کیا غلطی ہوئی؟

پہلے دونوں عدد یکساں اکائی میں ناپیں گے۔ اس کے لیے گرام کا استعمال کرنا سہولت بخش ہوگا۔

1 کلوگرام = 1000 گرام

∴ بھیلی کا وزن 1000 گرام اور گڑ کے ڈلے کا وزن 200 گرام ہے۔

$$\frac{\text{گڑ کے ڈلے کا وزن}}{\text{گڑ کی بھیلی کا وزن}} = \frac{200}{1000} = \frac{2 \times 100}{10 \times 100} = \frac{2}{10} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{1}{5}$$

∴ گڑ کے ڈلے کے وزن کا گڑ کی بھیلی کے وزن سے تناسب $\frac{1}{5}$ ہے۔

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

ایک قسم کی دو مقداروں کی نسبت معلوم کرتے وقت ان کی پیمائشوں کی اکائی یکساں ہونا چاہیے۔

نسبت کا استعمال کر کے ہم مساوات لکھ سکتے ہیں۔ اس کی وجہ سے مثال حل کرنا آسان ہو جاتا ہے۔

مثال : اسکول میں لڑکیوں کا ہاسٹل تعمیر کرنا ہے۔ ایسا طے کیا گیا کہ ہر پندرہ لڑکیوں کے لیے دو طہارت خانے ہونا چاہیے۔ 75 لڑکیاں ہاسٹل میں رہیں گی، تو بتایئے اس حساب سے کتنے طہارت خانے تعمیر کرنا ہوں گے؟

طہارت خانے اور لڑکیوں کی تعداد کا تعلق یعنی نسبت دیکھیں گے۔

فرض کیجیے 75 لڑکیوں کے لیے x طہارت خانے لگیں گے۔

طہارت خانوں اور لڑکیوں کی تعداد کی نسبت $\frac{2}{15}$ ہے۔ ان دو نسبتوں کو لکھیں گے اور مساوات بنائیں گے۔

$$\frac{x}{75} = \frac{2}{15}$$

$\therefore \quad \frac{x}{75} \times 75 = \frac{2}{15} \times 75$ ... (طرفین کو 75 سے ضرب دیا)

$\therefore \quad x = 2 \times 5$

$\therefore \quad x = 10$

∴ 75 لڑکیوں کے لیے 10 طہارت خانے لگیں گے۔

مشقی سیٹ 28

1. ذیل کی ہر مثال میں پہلے عدد کی دوسرے عدد سے نسبت معلوم کیجیے۔

(1) 24, 56 (2) 63, 49 (3) 52, 65 (4) 84, 60 (5) 35, 65 (6) 121, 99

2. پہلی مقدار کی دوسری مقدار سے نسبت معلوم کیجیے۔

(1) 25 موتی، 40 موتی (2) 40 روپے، 120 روپے (3) 15 منٹ، 1 گھنٹہ

(4) 30 لٹر، 24 لٹر (5) 99 کلوگرام، 44000 گرام (6) 1 لٹر، 250 ملی لٹر

(7) 60 پیسے، 1 روپیہ (8) 750 گرام، $\frac{1}{2}$ کلوگرام (9) 125 سم، 1 میٹر

3. سعیدہ کے پاس 24 بیاضیں اور 18 کتابیں ہیں تو بیاضوں کی کتابوں سے نسبت معلوم کیجیے۔

4. میدان میں کرکٹ کے 30 کھلاڑی اور کھوکھو کے 20 کھلاڑی تربیت حاصل کر رہے ہیں۔ کرکٹ کے کھلاڑیوں کی کل کھلاڑیوں سے نسبت لکھیے۔

5. ثمینہ کے پاس 80 سم لمبائی کی لال رِبن ہے اور 2.20 میٹر لمبائی کی نیلی ربن ہے۔ تو لال ربن کی لمبائی کی نیلی ربن کی لمبائی سے نسبت معلوم کیجیے۔

6. سُمیہ کی موجودہ عمر 12 سال ہے۔ سمیہ کے والد کی موجودہ عمر 42 سال ہے۔ سمیہ کی والدہ، اُس کے والد سے 6 سال چھوٹی ہیں۔ تو ذیل کی نسبت معلوم کیجیے۔

(1) سُمیہ کی موجودہ عمر کی والدہ کی موجودہ عمر سے نسبت۔

(2) سُمیہ کی والدہ کی موجودہ عمر کی، والد کی موجودہ عمر سے نسبت۔

(3) جب سُمیہ کی عمر 10 سال تھی تب سمیہ کی عمر کی اس کی والدہ کی اس وقت کی عمر سے نسبت۔

آیئے سمجھ لیں۔

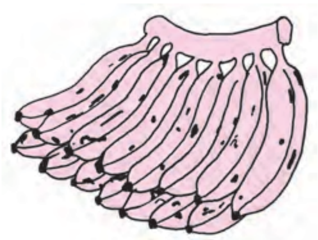
وحدانی طریقہ

زویا کو اپنی سالگرہ کے دن، سات سہیلیوں کو قلم دینا تھا۔ قلم خریدنے کے لیے وہ دکان میں گئی۔ دکان دار نے اسے ایک درجن کا نرخ بتایا۔

- کیا آپ زویا 7 قلم کی قیمت معلوم کرنے کے لیے مدد کریں گے؟
- کیا ایک قلم کی قیمت معلوم ہو جانے پر 7 قلم کی قیمت معلوم کر سکتے ہیں؟

مثال 1 : 15 کیلے 45 روپے میں ملتے ہیں۔

8 کیلوں کی قیمت کیا ہوگی؟



15 کیلوں کی قیمت 45 روپے

∴ ایک کیلے کی قیمت $= 45 \div 15 = 3$ روپے

∴ 8 کیلوں کی قیمت $= 8 \times 3 = 24$ روپے

مثال 2 : 10 پھولوں کا گلدستہ 25 روپیوں کا ہے تو 4 پھولوں کی قیمت کتنی ہوگی؟

10 پھولوں کی قیمت 25 روپے

∴ ایک پھول کی قیمت $= \frac{25}{10}$ روپے

∴ 4 پھولوں کی قیمت $= \frac{25}{10} \times 4 = 10$ روپے

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

کئی چیزوں کی قیمت سے تقسیم کر کے ایک چیز کی قیمت معلوم کرنا اور ایک چیز کی قیمت سے ضرب کر کے کئی چیزوں کی قیمت معلوم کرنا۔ مثال حل کرنے کے اس طریقہ کو وحدانی طریقہ کہتے ہیں۔

مشقی سیٹ 29

.1 حل کیجیے۔

(1) 20 میٹر کپڑے کی قیمت ₹3600 ہے تو 16 میٹر کپڑے کی قیمت معلوم کیجیے۔

(2) 10 کلوگرام چاول کی قیمت ₹325 ہے تو 8 کلوگرام چاول کی قیمت معلوم کیجیے۔

(3) 14 کرسیوں کی قیمت ₹5992 ہے تو 12 کرسیوں کے لیے کتنے روپے دینے ہوں گے؟

(4) 30 ڈبوں کا وزن 6 کلوگرام ہے تو 1080 ڈبوں کا وزن کتنے کلوگرام ہوگا؟

(5) یکساں رفتار سے ایک کار 165 کلومیٹر کا فاصلہ 3 گھنٹے میں طے کرتی ہے۔ اُسی رفتار سے :

(A) 330 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرنے کے لیے کار کو کتنے گھنٹے لگیں گے؟ (B) 8 گھنٹوں میں کار کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

(6) تین ایکڑ کھیت کی مشاگت کرنے کے لیے ٹریکٹر کو 12 لٹر ڈیزل درکار ہوتا ہے تو 19 ایکڑ کھیت کی مشاگت کرنے کے لیے کتنے لٹر ڈیزل درکار ہوگا؟

(7) ایک شکر کے کارخانے میں 48 ٹن گنّے سے 5376 کلوگرام شکر حاصل ہوتی ہے۔ سویتا تائی کے ایک کھیت میں 50 ٹن گنّے کی فصل ہوئی تو اس گنّے سے کتنی شکر حاصل ہوگی؟

(8) آم کے ایک باغ میں 8 قطاروں میں 128 درخت ہیں۔ ہر قطار میں درختوں کی تعداد مساوی ہو تو ایسی 13 قطاروں میں کتنے درخت ہوں گے؟

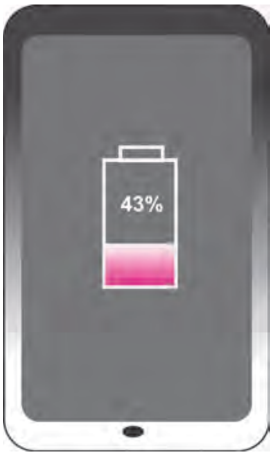
(9) ایک کھیت کے تالاب میں 120000 لٹر پانی کا ذخیرہ ہوتا ہے۔ اس کھیت کے تالاب کو بنانے کے لیے 18000 روپے خرچ ہوتا ہے۔ 480000 لٹر پانی کا ذخیرہ کرنے کے لیے ایسے کتنے کھیت کے تالاب بنیں گے؟ اور ان کے لیے کتنے روپے خرچ آئیں گے؟

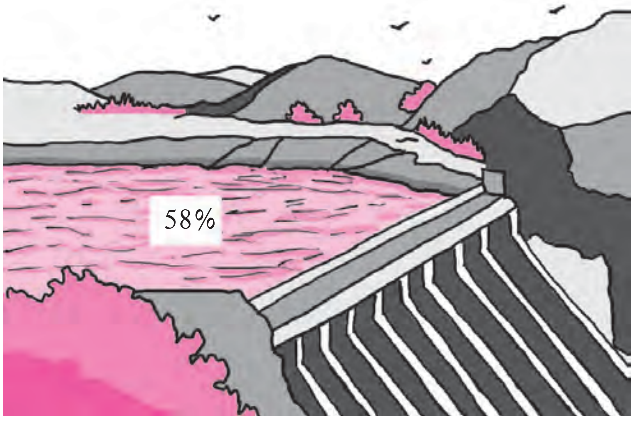
فی صدی

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

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

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

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

یعنی $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100}$ 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 ابولکلام 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 $\frac{35}{50} = \frac{B}{100}$ 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 ڈ 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 ڈ 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 کرکے موازنہ کریں گے۔

فرض کیجیے ورڈ ڈ 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۔

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

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

$$\therefore \quad B = 55$$

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

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

$$\therefore \quad A = 60$$

∴ ورڈ ڈ گاؤں میں مکمل ہونے والے تالابوں کا تناسب 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۔

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

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

$$\therefore \quad X = 60$$

∴ 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 اپنی سرپرستی میں لیں۔

کل اسکولیں 400

فرض کیجیے سرپرستی میں لی ہوئی اسکولیں A ہیں۔

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

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

$$\therefore \quad A = 72$$

∴ 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 بتائیے 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 بتائیے کتنے فی صدی طلبہ کو تیرنا آتا ہے اور کتنے فی صد طلبہ کو تیرنا نہیں آتا؟

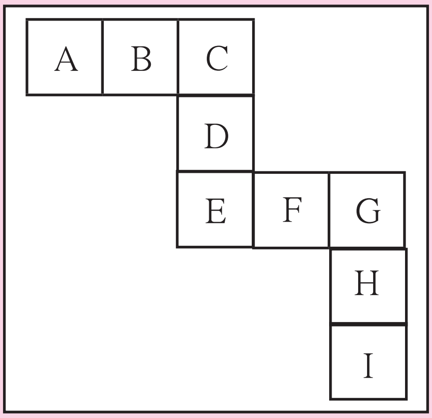
3. سجان نے کھیت کی 19500 مربع میٹر زمین میں سے 75% زمین میں جوار بوئی تو بتائیے اُس نے کتنے مربع میٹر زمین میں جوار بوئی؟

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

5. ایک گاؤں کے 5675 باشندوں میں سے 5448 باشندے تعلیم یافتہ ہیں تو بتائیے 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۔ بتائیے کس گاؤں میں رائے دہی کرنے والی خواتین کا تناسب 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۔

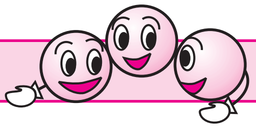
ان حروف کے لیے 1 سے 9 تک ہندسوں میں سے اس طرح ہندسے لکھیے کہ ہر حرف کے لیے مختلف ہندسہ استعمال ہو۔

نیز اس طرح بھی ہو کہ

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

نفع ، نقصان

ANT08P



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 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۔

آ یئے 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 $= 173600 \div 35$

$= ₹\ 4960$

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

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

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 گرکر پھوٹ گئے۔ باقی ماندہ انڈے اس نے 5 روپے فی انڈے کے حساب سے فروخت کردیا۔ 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۔

فی صدی نفع، فی صدی 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

$= 800 + 40$

$= ₹\ 840$

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۔

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

$$\therefore \quad \frac{Y}{100} \times 100 = \frac{126}{840} \times \frac{100}{1}$$

$$\therefore \quad Y = 15$$

∴ 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 کاروبار میں زیادہ منافع ہوا؟

2. عامر نے 4500 روپے میں خریدی ہوئی الماری 4950 روپے میں فروخت کر دی۔ 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

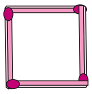
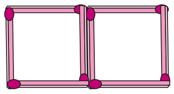
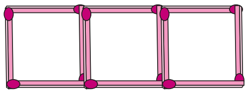
معلومات کی مدد سے فی صدی نفع یا فی صدی نقصان کی عبارتی مثالیں بنایئے اور حل کیجیے۔

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 بتایئے۔ 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 مربع بن گئے پھر اس نے مزید 3 تیلیاں لے کر 3 مربع بنائے۔ بتایئے اسی طریقے سے 7 مربع کے لیے وہ کتنی تیلیاں استعمال کرے گی؟ اسی طرح 50 مربع 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۔

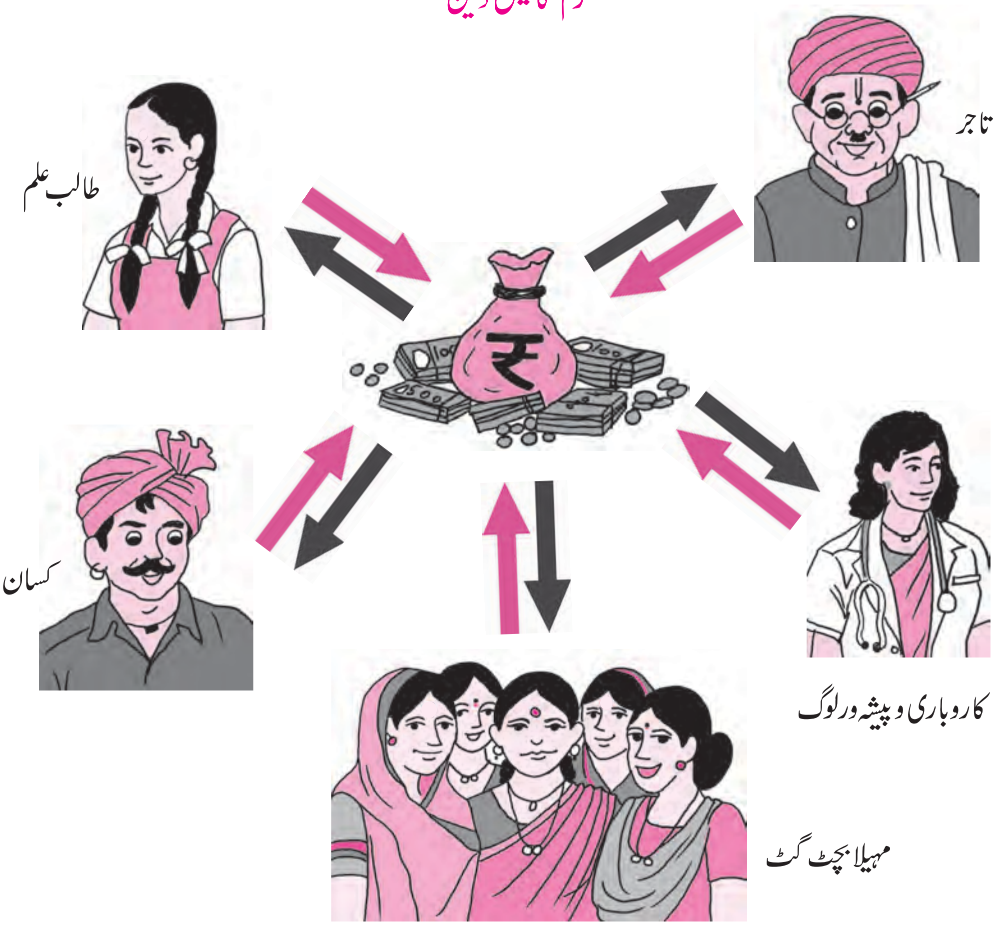
بینک

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 ہوتو اوپر مذکور نمونے مہیا کرکے 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 ہوتی 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 بک، چیک بک، 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

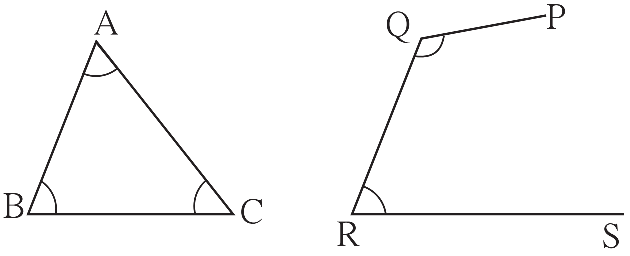
= 20000 + 1600 = 21600 روپے

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% فی سال 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؟ اور کیوں؟

△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 دوزاویوں کے نام لکھیے۔

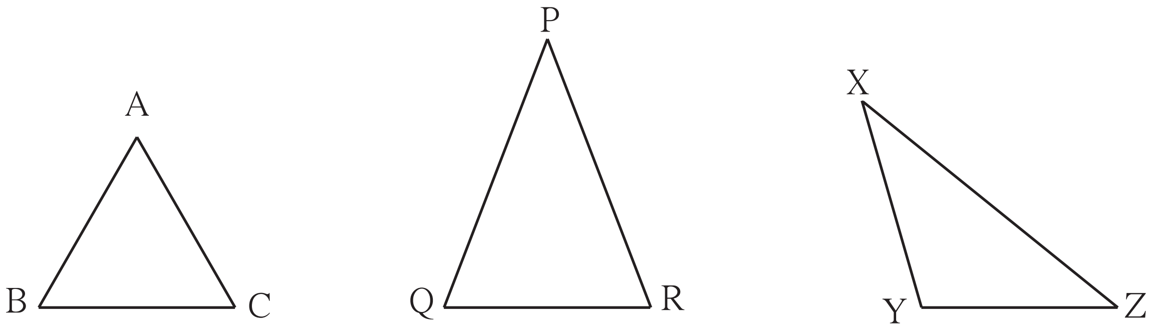
نقطہ A، نقطہ B، نقطہ C کو مثلث کے راس کہتے ہیں۔

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 خط 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 ضلعے 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)

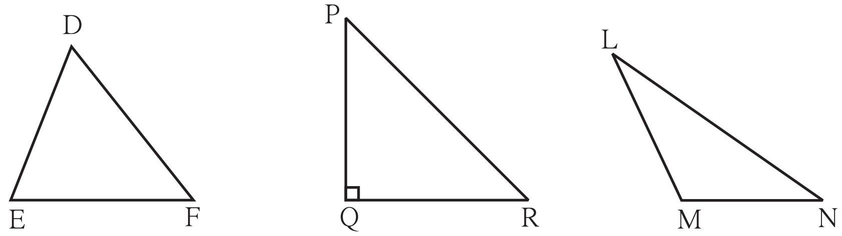
جس مثلث کے دو ضلعے مساوی ہوتے ہیں، اُس مثلث کو متساوی الساقین مثلث کہتے ہیں۔

△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 پیمائش ناپیے اور دی ہوئی جدول میں ان کا اندراج کیجیے۔ ∠D کی پیمائش $m\angle D$ سے ظاہر کرتے ہیں۔



ΔLMN میں	ΔPQR میں	ΔDEF میں
∠L کی پیمائش = ... °	∠P کی پیمائش $= m\angle P =$ ......°	∠D کی پیمائش $= m\angle D =$ ......°
∠M کی پیمائش = ... °	∠Q کی پیمائش = ... = ...°	∠E کی پیمائش $= m\angle E =$ ......°
∠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۔

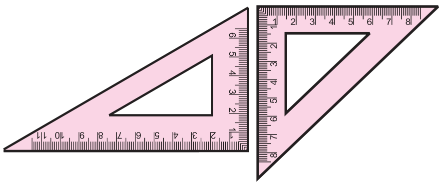
جس مثلث کا ایک زاویہ قائمہ ہوتا ہے اس مثلث کو قائمۃ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

△LMN منفرجۃ الزاویہ مثلث ہے۔

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

آئیے عمل کرکے دیکھیں :

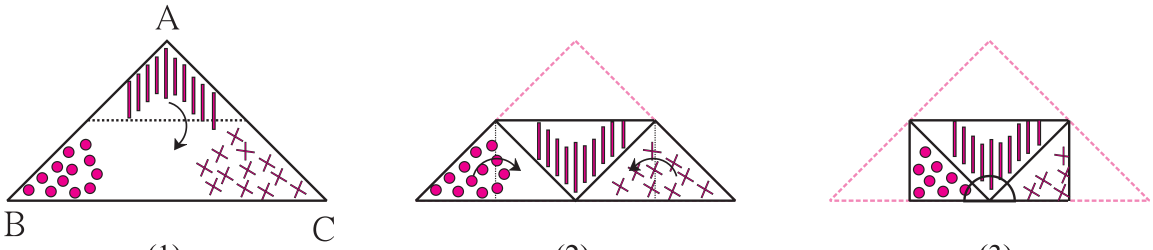
کمپاس بکس میں تکونی گنیوں کا مشاہدہ کیجیے اور لکھیے کہ وہ کس قسم کے مثلث ہیں۔



آئیے عمل کر کے دیکھیں :

مثلث کی خصوصیت

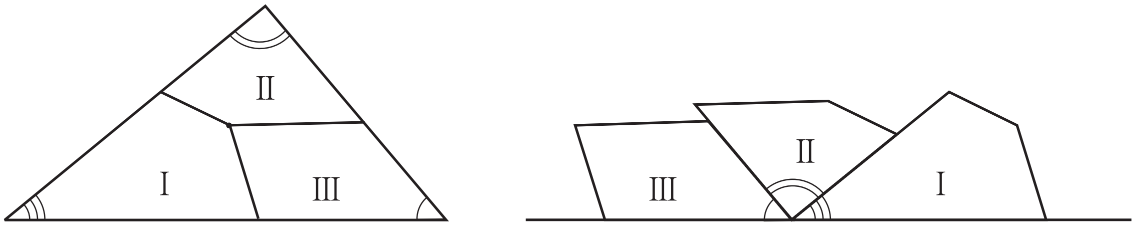
عملی کام : ایک مثلثی شکل کا کاغذ لیجیے۔ اس کے تینوں زاویوں کے کونے دونوں جانب سے (یعنی آگے پیچھے سے) یکساں رنگ سے رنگیے۔ لیکن ہر زاویہ کا رنگ الگ الگ ہو۔ یا تینوں کونوں پر الگ الگ نشان لگائیے۔ ذیل کی دی ہوئی تصویروں میں دکھائے ہوئے طریقے سے دو ضلعوں کے وسطی نقاط پر کاغذ کو تہہ کیجیے۔



(1) (2) (3)

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

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۔

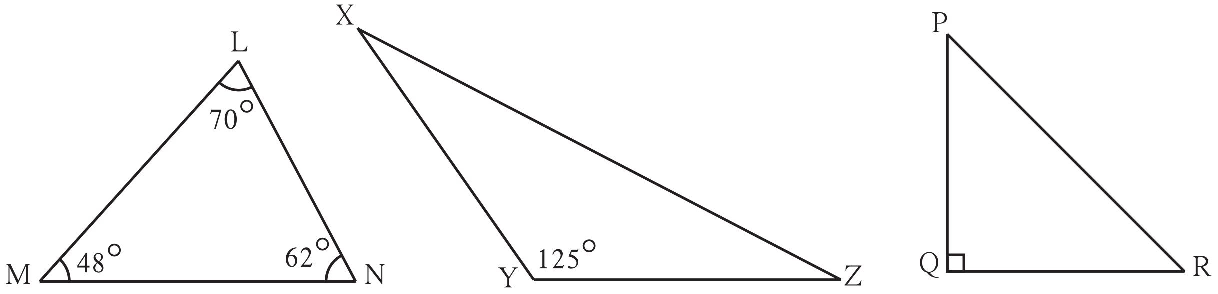
تیسرے ضلع کی لمبائی	دو ضلعوں کی لمبائیوں کی جمع	ہر ضلع کی لمبائی
l(AC) = ... سم	l(AB) + l(BC) = ... سم	l(AB) = ... سم
l(AB) = ... سم	l(BC) + l(AC) = ... سم	l(BC) = ... سم
l(BC) = ... سم	l(AC) + l(AB) = ... سم	l(AC) = ... سم

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۔

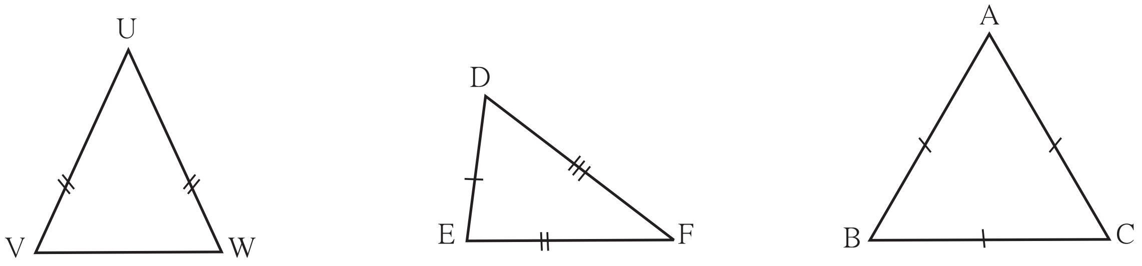
مشق سیٹ 36

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



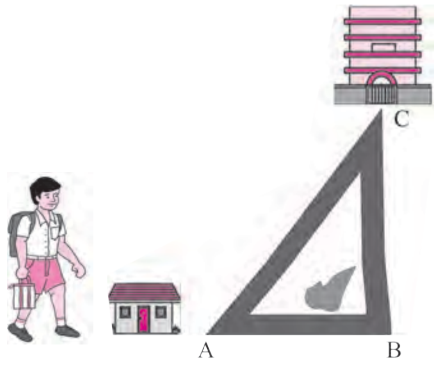
△PQR .... مثلث ہے۔ △XYZ .... مثلث ہے۔ △LMN .... مثلث ہے۔

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، اوِناش اپنے گھر کے پاس کھڑا ہے۔ اُسے اسکول جانے کے لیے دو راستے ہیں۔ ان میں سے کس راستہ سے فاصلہ کم ہے؟ وجہ بتائیے۔



4. ذیل میں مثلث کے ضلعوں کی لمبائیاں دی ہوئی ہیں۔ معلوم کیجیے کہ اِن 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 اِن لمبائیوں کے ضلعے والے مثلث بنائے جاسکتے ہیں یا نہیں، وجہ لکھیے۔

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

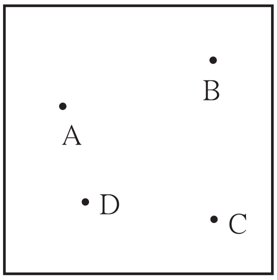
(3) 9 سم، 6 سم، 16 سم (4) 8.4 سم، 16.4 سم، 4.9 سم

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

16 ذواربعۃ الاضلاع

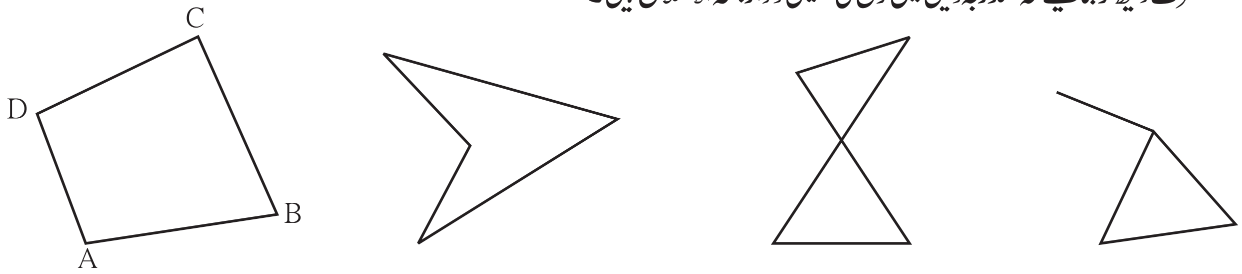
آئیے سمجھ لیں۔

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 بنائیے۔ 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 بتائیے کہ مندرجہ ذیل میں کون سی شکلیں ذواربعۃ الاضلاع ہیں۔



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

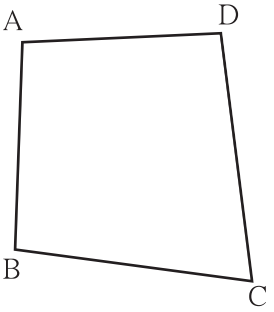
یہاں صرف شکل (i) ذواربعۃ الاضلاع ہے۔

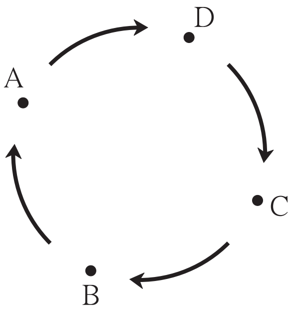
ذواربعۃ الاضلاع ABCD، مثلث کی طرح ایک بند شکل ہے۔ جن چار قطعاتِ خط سے ذواربعۃ الاضلاع بنتا ہے انھیں ذواربعۃ الاضلاع کے ضلعے کہتے ہیں۔ قطعہ AB، قطعہ BC، قطعہ CD اور قطعہ AD ذواربعۃ الاضلاع کے چار ضلعے ہیں۔ نقاط A، B، C، D ذواربعۃ الاضلاع کے راس یا راسی نقاط ہیں۔

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

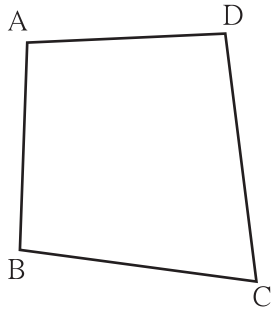




کسی بھی راس سے شروع کر کے گھڑی کی سوئی کی مخالف سمت میں اوپر دیے ہوئے ذواربعۃ الاضلاع کے نام لکھیے۔

آیئے سمجھ لیں۔

ذواربعۃ 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۔

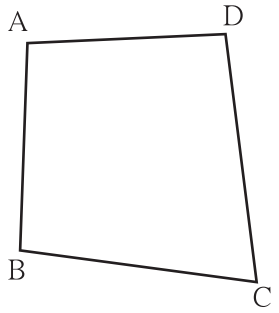
(1) .... اور .... (2) .... اور ....

(3) .... اور .... (4) .... اور ....

ہر ذواربعۃ الاضلاع میں متصلہ ضلعوں کی چار جوڑیاں ہوتی ہیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کے متصلہ ضلعوں میں ایک مشترک راس ہوتا ہے۔

ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے ضلع



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

سامنے کے ذواربعۃ الاضلاع میں مقابل کے ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔

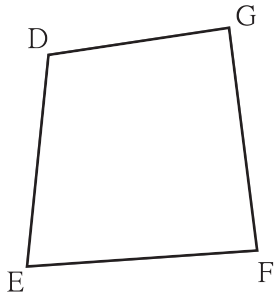
(1) .... اور .... (2) .... اور ....

ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے ضلعوں میں کوئی مشترک راسی نقطہ نہیں ہوتا۔

ذواربعۃ الاضلاع کے متصلہ زاویے

چار مختلف لمبائیوں کے اسٹرا/ تیلیوں/ پٹیوں کو ایک دوسرے سے ملا کر ذواربعۃ 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 ذواربعۃ الاضلاع کے متصلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔

(1) .... اور .... (2) .... اور ....

(3) .... اور .... (4) .... اور ....

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

ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویے

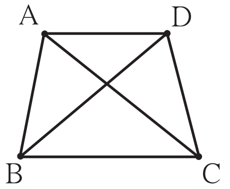
$\square DEFG$ میں $\angle DEF$ اور $\angle DGF$ میں ایک بھی ضلع مشترک نہیں ہے۔ $\angle DEF$ اور $\angle DGF$ دونوں آمنے سامنے ہیں اس لیے انھیں مقابل کے زاویے یا آمنے سامنے کے زاویے کہتے ہیں۔

شکل میں دیگر مقابل کے زاویوں کے نام لکھیے۔

(1) $\angle EFG$ کے مقابل کا زاویہ ....   (2) $\angle FGD$ 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 کہتے ہیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کے وتر



$\square ABCD$ میں مقابل کے زاویوں $\angle A$ اور $\angle C$ نیز $\angle B$ اور $\angle D$ کے راسین کو ملانے والے قطعات خط کھینچے گئے ہیں۔

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

$\angle A$ اور $\angle C$ مقابل کے زاویے ہیں۔ ان کے راسوں کو وتر AC ملاتا ہے۔

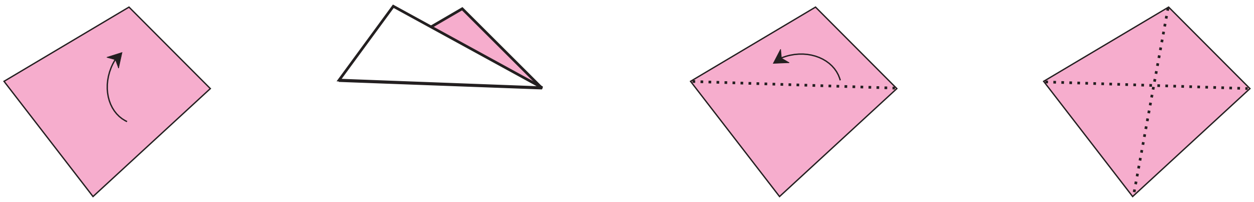
> ذواربعۃ الاضلاع کے مقابل کے زاویوں کے راسوں کو ملانے والے قطعہ خط ذواربعۃ الاضلاع کے وتر ہوتے ہیں۔

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

آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

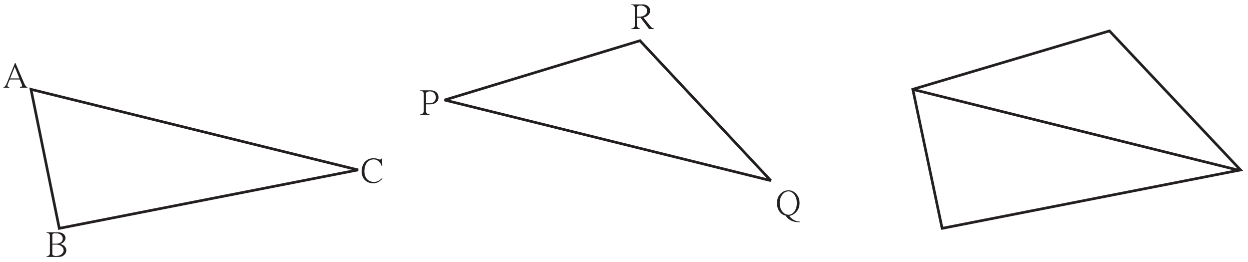
ایک ذواربعۃ الاضلاع شکل کا کاغذ کاٹیے۔ اُس کے مقابل کے زاویوں کے راسین نقاط کو ملانے والے خط پر اسے تہہ کیجیے۔

اس طرح بننے والی تہہ کو کیا کہیں گے۔



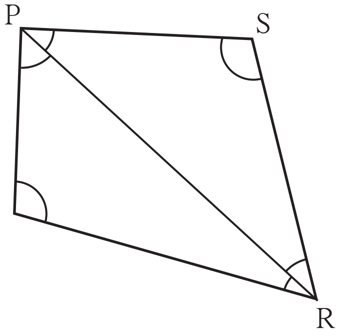
دو مثلثی شکل کے کاغذ لیجیے۔ اُن میں ایک مثلث کا ایک ضلع، دوسرے مثلث کے ایک ضلع کے برابر ہونا چاہیے۔

ایسا فرض کیجیے کہ $\triangle ABC$ اور $\triangle PQR$ میں اضلاع AC اور PQ مساوی ہیں۔



شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے مثلث کے مساوی ضلعوں کو ایک ساتھ ملایئے۔ کون سی شکل ملتی ہے؟
ذو اربعۃ الاضلاع بنانے کے لیے دو مثلث استعمال کیے گئے ہیں۔ مثلث کے تینوں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے تو ذو اربعۃ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ کتنا ہوگا؟

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :



ایک ذو اربعۃ الاضلاع بنایئے۔ ذو اربعۃ الاضلاع کا ایک وتر بنا کر اُس کو دو مثلثوں میں تقسیم کیجیے۔
زاویوں کی پیمائشیں ناپیے۔ چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ معلوم ہوگیا۔ کیا وہ دو مثلثوں کے چھ زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے؟
تجربہ کرکے دیکھیے کہ ذو اربعۃ الاضلاع کے چار زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ، دونوں مثلثوں کے چھ زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے۔

→ ذو اربعۃ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ = 180° + 180° = 360°

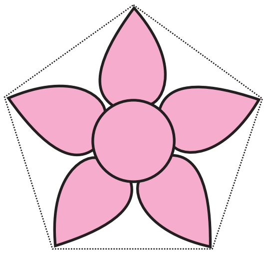
یہ میری سمجھ میں آ گیا :

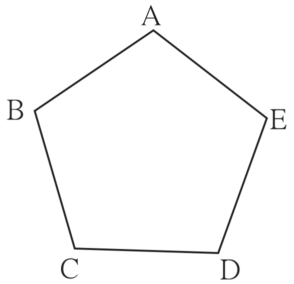
ذو اربعۃ الاضلاع کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ 360° ہوتا ہے۔

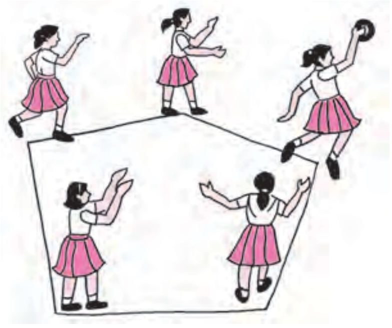
آیئے سمجھ لیں :

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 بنایئے۔ تصویر میں پنکھڑیوں کے سرے ترتیب سے ملاتے جایئے۔ 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 اربعۃ الاضلاع، مخمس اور پانچ سے زائد ضلعوں والی بند شکل کو **کثیر الاضلاع** یا **کثیر ضلعی** کہتے ہیں۔

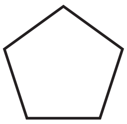
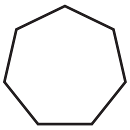
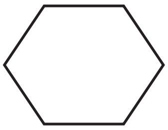
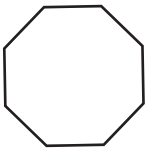
آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

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

مزید مختلف طرح سے تہہ کرکے 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) متواتر زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔

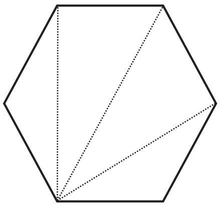
(5) ذوار بعۃ الاضلاع کے وتروں کے نام لکھیے۔ (6) ذوار بعۃ الاضلاع کے نام مختلف طریقوں سے لکھیے۔

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۔

بتائیے تو بھلا!

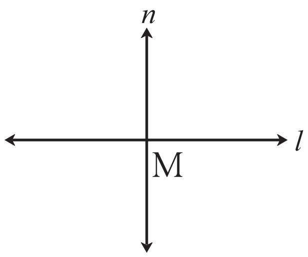
(1) عمارت کی تعمیر کرتے وقت دیوار اونچائی میں بالکل سیدھی رہے اس کے لیے کون سا طریقہ کا استعمال کرتے ہیں؟ اس تصویر میں معمار کے ہاتھ میں کیا ہے؟ اس کا استعمال وہ کس لیے کرتا ہوگا؟

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

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

عمود

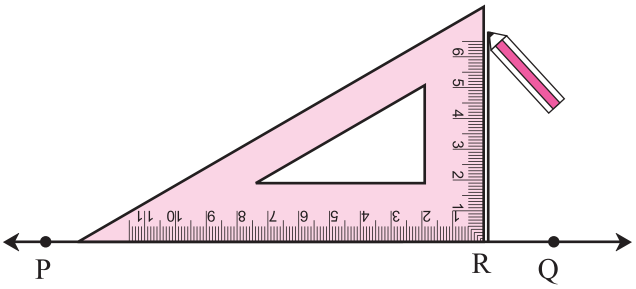
سامنے کی شکل میں خط l اور خط n ایک دوسرے کو نقطہ M پر قطع کرتے ہیں۔ نقطہ M پر بننے والا ہر زاویہ ناپیے۔



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 $l \perp$ خط n' → پڑھتے ہیں۔ اور 'خط n عمود ہے خط l پر' پڑھتے ہیں۔

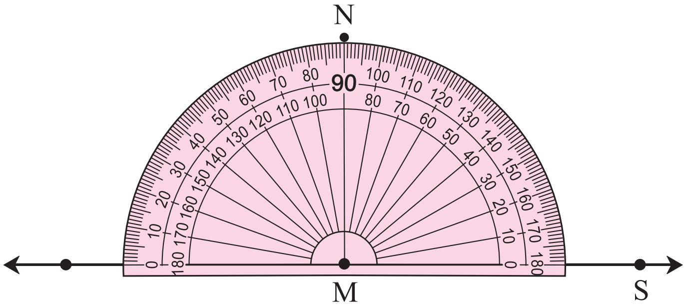
خط پر واقع نقطہ سے اُس خط پر عمود بنانا

(1) گنیا کا استعمال کرکے



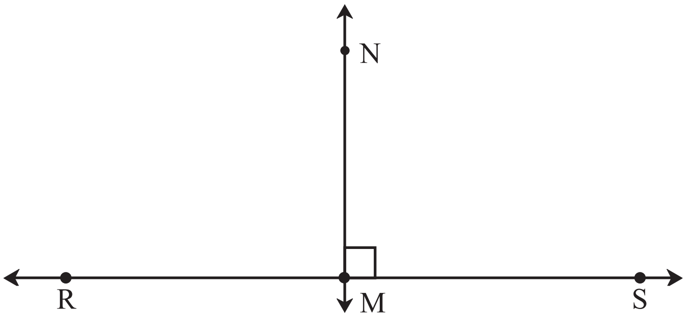
- خط PQ کھینچیے۔ اس خط پر کہیں بھی نقطہ R لیجیے۔
- گنیا کو اس طرح رکھیے کہ گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والا راس، نقطہ R پر آئے اور قائمہ زاویہ بنانے والا ایک ضلع خط PQ پر منطبق ہو۔
- گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والے دوسرے ضلع کے سرے سے خط RS کھینچیے۔
- خط RS، خط PQ کے نقطہ R پر عمود ہے۔

(2) چاندہ کا استعمال کرکے

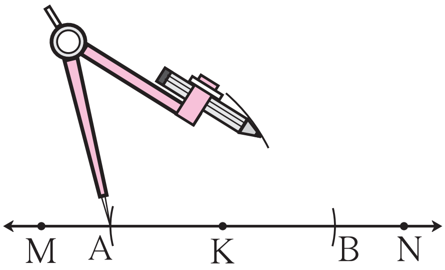


- خط RS کھینچیے۔ خط RS پر کہیں بھی نقطہ M لیجیے۔
- M سے خط RS پر عمود کھینچنے کے لیے شکل کے مطابق چاندہ کا مرکزی نقطہ M پر رکھیے۔
- چاندہ کے 90° کے نشان پر نقطہ N بنائیے۔
- نقاط M اور N سے گذرنے والا خط کھینچیے۔
- ذہن نشین کیجیے کہ خط MN، خط RS کے نقطہ M پر عمود ہے۔

خط RS ⊥ خط MN ←



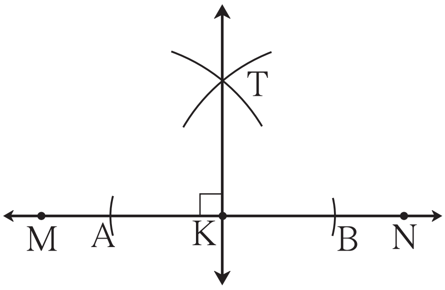
(3) پرکار کا استعمال کرکے



- خط MN کھینچیے۔ خط پر کہیں بھی نقطہ K لیجیے۔
- پرکار کے لوہے کے سرے کو نقطہ K پر رکھیے۔ نقطہ K 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 ←



غور کیجیے :

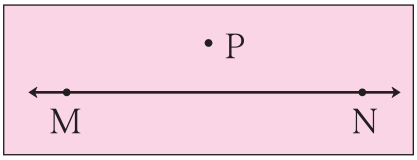
پرکار میں AB کے نصف سے زیادہ فاصلہ کیوں لینا چاہیے؟ اگر کم فاصلہ لیں تو کیا ہوگا؟

مشقی سیٹ 39

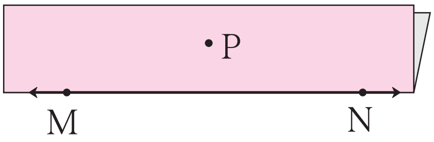
1. خط l کھینچیے۔خط پر کوئی نقطہ P لیجیے۔گنیا کی مدد سے نقطہ P سے خط l پر عمود کھینچیے۔
2. خط AB کھینچیے۔پرکار کی مدد سے نقطہ B سے خط AB پر عمود کھینچیے۔
3. خط CD کھینچیے۔خط پر کوئی نقطہ M لیجیے۔چاندہ کی مدد سے نقطہ M سے خط CD پر عمود کھینچیے۔

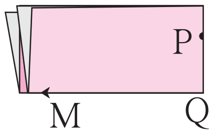
خط کے باہر واقع نقطہ سے خط پر عمود کھینچنا

(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۔

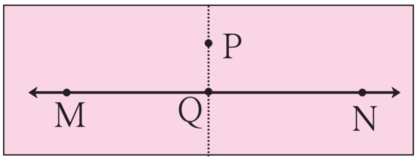




- کاغذ کی تہیں کھولیے۔دونوں تہوں کے نقطۂ تقاطع کا نام Q رکھیے۔خط PQ کھینچیے۔یہ خط تہہ پر ہی آتا ہے۔
- چاندہ کی مدد سے نقطہ Q پر کے ہر زاویے کی جانچ کیجیے۔

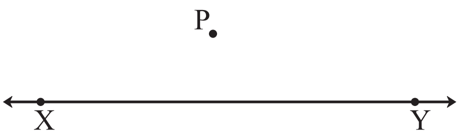
خط PQ، خط MN پر عمود ہے۔

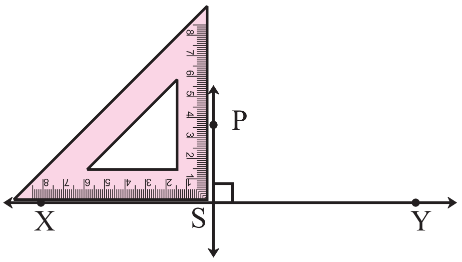
خط PQ $\perp$ خط MN



(2) گنیا کا استعمال کر کے

- 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۔

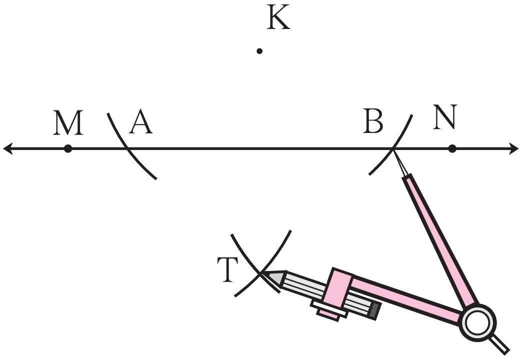




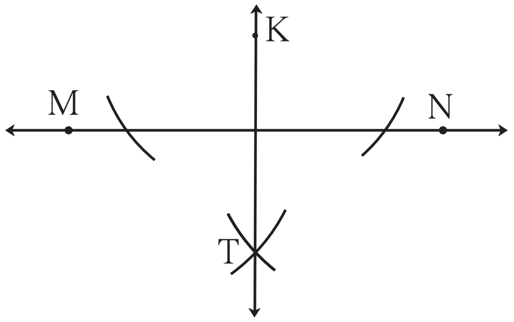
- گنیا کو خط پر اس طرح سرکائیے کہ گنیا کا قائمہ زاویہ بنانے والا دوسرا سرا نقطہ P سے مَس ہو جائے۔ اس کنارے سے نقطہ P سے گزرنے والا خط PS کھینچیے۔

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

(3) پرکار اور ناپ پٹّی کا استعمال کر کے



- 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 کھینچیے۔
- خط KT، خط MN پر عمود ہے۔



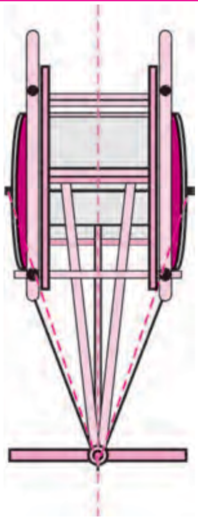
غور کیجیے :

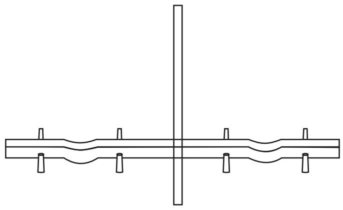
اوپر دیا ہوا عملی کام کرتے وقت پرکار میں فاصلہ برقرار کیوں رکھنا چاہیے؟

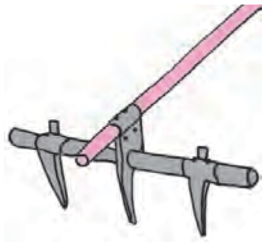
عمودی ناصف

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

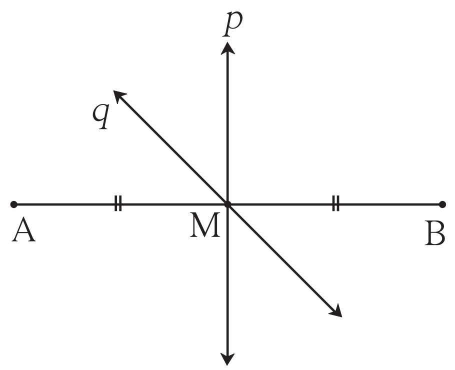
جُوا کا مقام متعین کرنے کے لیے بیل گاڑی کے کنارے کے دونوں سروں سے مساوی فاصلہ لیا جاتا ہے۔ اس کے لیے کون سی ہندسی خصوصیت کا استعمال کیا جاتا ہے؟ ایسا کیوں کیا جاتا ہے؟ کاریگروں سے یا تجربہ کار لوگوں سے اس کی معلومات حاصل کیجیے۔







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۔

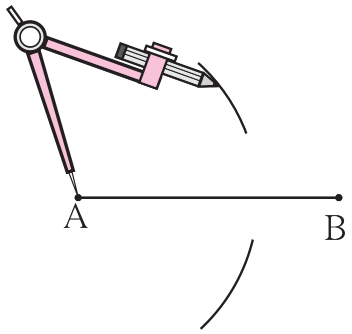
خط p اور قطعہ AB کے درمیانی زاویہ کی پیمائش کیجیے۔

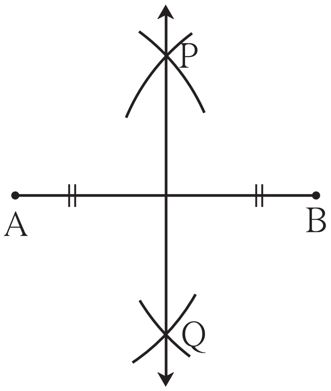
ان دو خطوں میں خط p قطعہ AB پر عمود بھی ہے۔ اس لیے

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

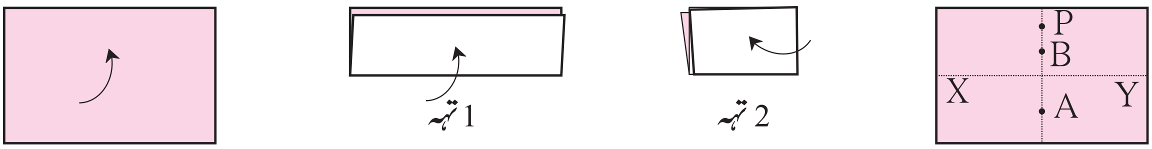




- قطعہ خط AB کھینچیے۔
- پرکار کا نوکیلا سرا نقطہ A پر رکھیے۔ پرکار میں A اور B کے درمیانی فاصلہ کے نصف سے زیادہ فاصلہ لے کر قطعہ خط کے اوپری اور نچلی جانب ایک ایک قوس کھینچیے۔
- پرکار میں اسی فاصلہ کو برقرار رکھیے اور پرکار کے نوکیلے سرے کو نقطہ B پر رکھ کر پہلے کھینچے ہوئے قوسوں کو قطع کرنے والے قوس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

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

عملی کام : ایک مستطیلی کاغذ لیجیے۔ کاغذ کو نیچے سے اوپر کی جانب موڑ کر درمیان سے ایک تہ کیجیے اور دائیں سے بائیں جانب موڑ کر درمیان سے ایک دوسری تہ 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۔

مشق سیٹ 40

.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۔

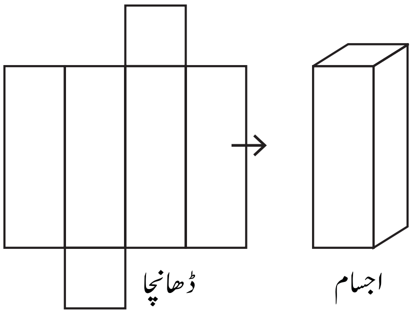
اس لیے،

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۔

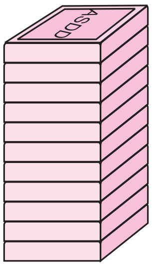
18 سہ ابعادی اجسام

آیئے ذرا یاد کریں :



مستطیلی منشور

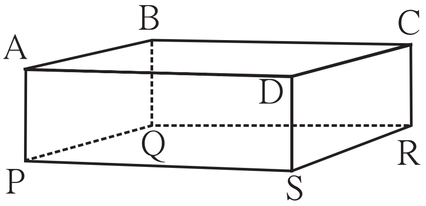
ہم تہہ کاری کے ذریعے مستطیلی منشور کی جسامت بنانا سیکھ چکے ہیں۔کوئی مثال دیجیے کہ یہی جسامت مزید کس طریقے سے بنا سکتے ہیں۔



آیئے سمجھ لیں۔

مستطیلی منشور (مکعب نما)

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



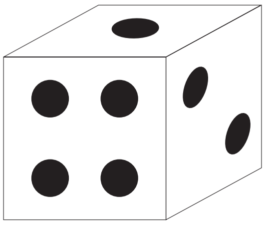
بازو کی شکل میں نقطہ A اور نقطہ B آٹھ راسوں میں سے دو راس ہیں۔قطعہ AB اور قطعہ AP دو کناروں کے نام ہیں۔جب کہ ABCD ایک سطح کا نام ہے۔

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

مکعب

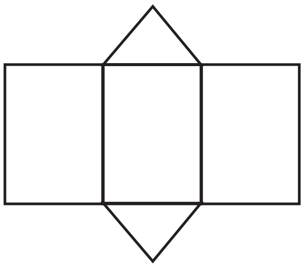
بازو کی شکل میں ایک پانسہ ہے۔مکعب پانسہ اور مربعی منشور کی جسامت میں کیا فرق دکھائی دیتا ہے؟ مربعی منشور کی تمام سطحیں مساوی مربعی شکل کی ہوتی ہیں۔تب اس منشور کو مکعب کہتے ہیں۔

یعنی پانسہ کی جسامت مکعب کی ہے۔

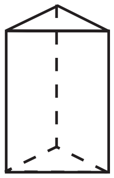


- مکعب کی کتنی سطحیں ہوتی ہیں؟
- مکعب کے کتنے کنارے ہوتے ہیں؟
- مکعب میں کتنے راس ہوتے ہیں؟

منشور مثلثی



تہہ دار بناوٹ



جسامت

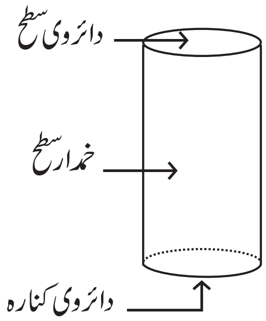
بازو کی شکل میں نچلی اور اوپری سطح کی شکل کون سی ہے؟

پہلو کی سطح کا حصہ کس شکل کا ہے؟

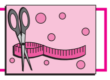
ایسی شکل کو منشور مثلثی کہتے ہیں۔

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

مدوّر استوانہ



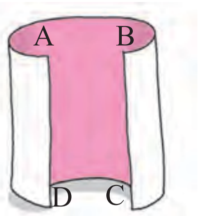
کیا آپ نے دائروی تہہ والا استونی ڈبا دیکھا ہے؟ ڈبا، دائروی استوانہ کی عام متعارف مثال ہے۔ ڈبا بند ہو تب بھی بند مدوّر استوانہ کی مثال ہے۔ اس جسامت کی تہہ اور اوپری حصہ دائروی ہونے کی وجہ سے اس کو مدوّر استوانہ کہتے ہیں۔ بند دائروی استوانہ کے دو دائروی ہموار سطح اور ایک خمدار سطح ہوتی ہے۔ مدوّر استوانہ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



آئیے، عمل کر کے دیکھیں :

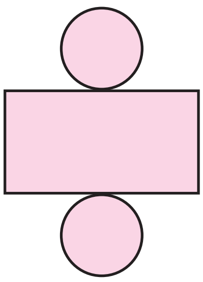
عملی کام :

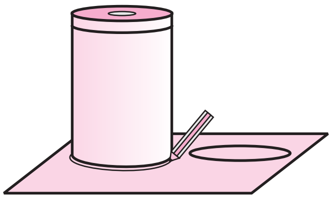
- ایک مستطیلی کاغذ لیجیے۔
- اس کا آمنے سامنے کا ضلع ایک دوسرے سے ملائیے۔
- کھوکھلا مدوّر استوانہ بن گیا۔



عملی کام :

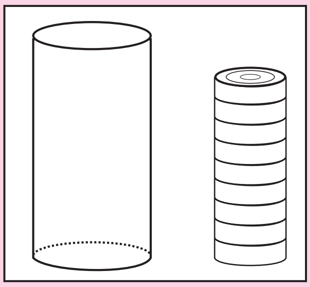
مدوّر استوانہ کی جسامت کا ایک ڈبا لیجیے۔ اس کی اونچائی کے برابر مستطیلی شکل کا کاغذ لے کر اس پر لپیٹیے۔ اُسے کھول کر میز پر رکھیے۔ ایک دوسرا کاغذ لیجیے۔ وہ ڈبا اس کاغذ پر رکھ کر اس کے نچلے قاعدہ کے کنارے کے ساتھ پنسل پھیر کر دائرہ بنائیے۔ اس کے آس پاس کے کاغذ کو کاٹ دیجیے۔ ایسا ہی ایک دائرہ اور کاٹیے، 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۔

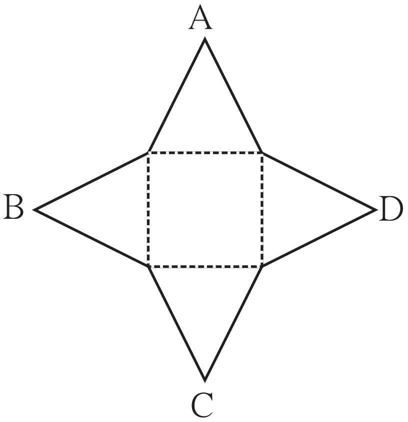
بتائیے تو بھلا!



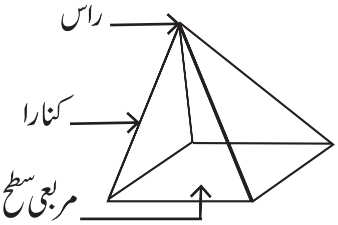
کیرم کھیلتے وقت دی ہوئی شکل کے مطابق آپ اس کی گوٹیوں کے ستون بناتے ہیں یہ ستون کس شکل کا ہے؟ یکساں جسامت کی CD یا یکساں جسامت کے گول بسکٹ ایک کے اوپر ایک رکھیے۔کون سی شکل بنتی ہے؟

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

ہرم (پیرامڈ)



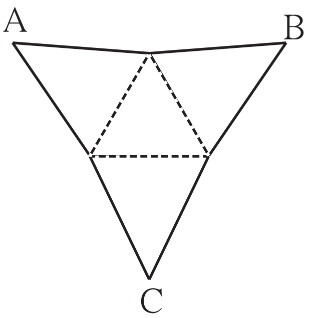
عملی کام : یہاں ایک بناوٹ (ڈھانچہ) دکھائی گئی ہے۔مساوی مثلثی سطح والی اس شکل کو ایک کارڈ شیٹ پر بنایئے۔اوراسے کناروں سے کاٹ لیجیے۔اس شکل کو مربع کے شکستہ خط پر موڑیے اور A، B، C، D راسوں کو ملا کر یک جا کیجیے۔آپ کو نیچے دکھائی ہوئی شکل کے مطابق جسامت نظر آئے گی۔اس کے قاعدہ کی سطح مربعی ہے اور کھڑی چار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



مربعی ہرم

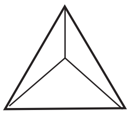
اس قسم کی جسامت کو ہرم **(Pyramid)** کہتے ہیں (ہرم کی جمع اہرام ہے)۔ ہرم سہ ابعادی شکل کے ہوتے ہیں۔ان کے اوپر کا سرا نوکیلا ہے۔اس جسامت کی نچلی سطح مربعی ہے، اس لیے اس جسامت کو مربعی ہرم کہتے ہیں۔اس کے کنارے، راس اور سطحیں شمار کیجیے۔

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۔

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۔



مثلثی ہرم

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

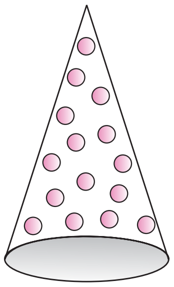
منشور کے قاعدہ کی سطح اوراوپر کی سطح ایک جیسی ہوتی ہے۔ مثلثی اور مربعی منشور کی عمودی سطحیں مستطیلی شکل کی ہوتی ہیں۔ ہرم کی ترچھی سطحیں مثلثی شکل کی ہوتی ہیں۔ منشوراور ہرم کے قاعدہ کی سطح کے لحاظ سے ان کے نام طے کرتے ہیں۔

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؟

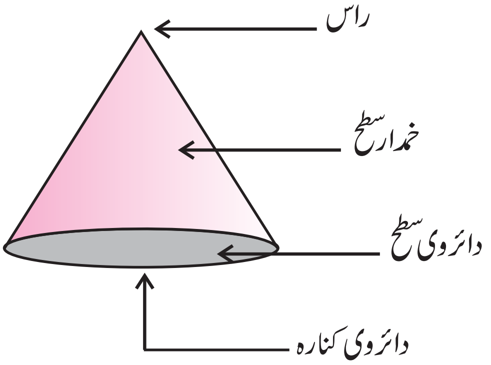
یہ آئسکریم بھر کر بند کیا ہوا مخروط ہے۔ اس کے اوپر کا دائروی حصہ بند ہے۔

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



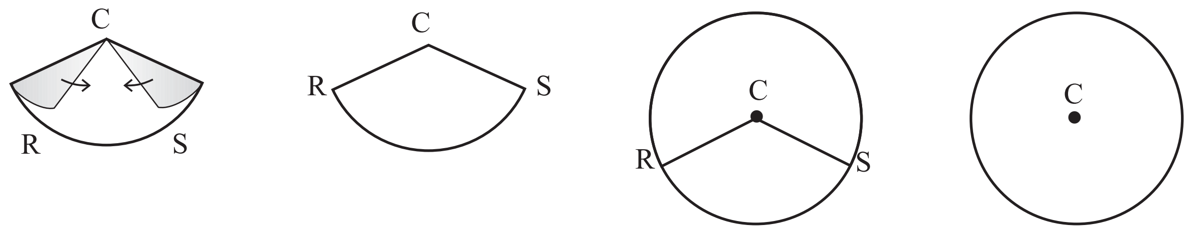
مخروط کے نوکیلے سرے کو مخروط کا راس کہتے ہیں۔ ہموار دائروی ٹکیہ سے بند کیے ہوئے مخروط کی ایک سطح خمدار ہوتی ہے۔ ایک دائروی ہموار سطح ہوتی ہے اور ایک دائروی کنارا ہوتا ہے۔

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۔



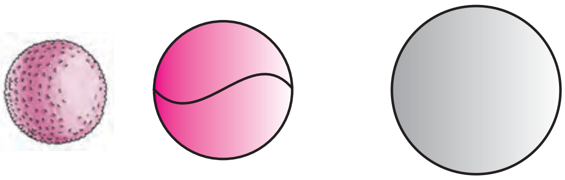
آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

- 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



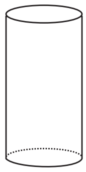
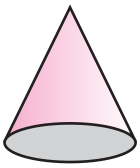
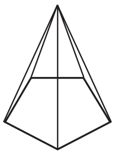
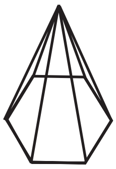
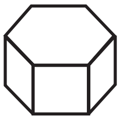
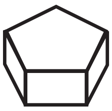
لڈو، گیند، دھاتی گولا جیسی جسامت کو کرّہ کہتے ہیں۔

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	مدوّر استوانہ	مخروط	مخمسی ہرم	مسدسی ہرم	مسدسی منشور	مخمسی منشور
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) صفرزاویہ (3) مکرّرہ زاویہ (4) سالم 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) صفرزاویہ (f) سالم 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. 180000 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

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

(5) 10°C

مشقی سیٹ 19

مشقی سیٹ 20

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

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, 999,72 , 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

1. $16 \div 2 = 10 - 2$, $5 \times 2 = 37 - 27$, $9 + 4 = 6 + 7$,

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

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 لٹر (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. ہرفریج 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

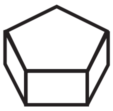
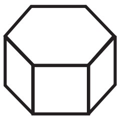
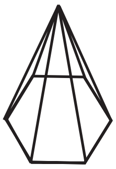
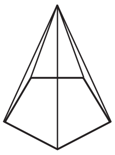
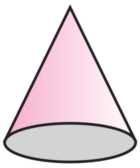
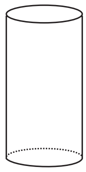
(4) $\angle X$ اور $\angle Y$، $\angle Y$ اور $\angle Z$، $\angle Z$ اور $\angle W$، $\angle X$ اور $\angle W$ (5) وتر XZ اور وتر YW

(6) $\square$ YZWX، $\square$ ZWXY، $\square$ 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

انگریزی متبادل اور اُن کا تلفّظ

	ریاضی اصطلاح	انگریزی لفظ	تلفّظ
1	اختتامی نقطہ	End point	اِینڈ پوائنٹ
2	غیر واجب کسر	Improper Fraction	اِمپرَاپر فریکشن
3	معاشی / مالی / مالیاتی	Financial	فائےنینشیل
4	رقم کا لین دین	Financial Transaction	فائےنینشیل ٹرینزیکشن
5	ابتدائی نقطہ	Origin	آوریجن
6	مکعب نما	Cuboid	کیوبوائڈ
7	متوازی الاضلاع منشور	Parallelepiped	پیرلَل پایپڈ
8	مستطیلی منشور	Rectangular Prism	ریک ٹینگیوٗلر پرِزم
9	حل	Solution	سَلیوٗشن
10	منفی	Negative	نیگیٹو
11	اکائی	Unit	یوٗنٹ
12	ہم خطی	Collinear	کولِی نیئر
13	متراکز خطوط	Concurrent Lines	کوان کَرنٹ لائنس
14	پرکار	Compass	کَمپاس
15	تقسیم کار	Divider	ڈِوائڈَر
16	وتر	Diagonal	ڈائےگونَل
17	جانچ	Test	ٹیسٹ
18	زاویہ قائمہ	Right Angle	رائٹ اینگل
19	شعاع	Ray	ریے
20	زاویہ	Angle	اینگل
21	چاندہ	Protractor	پروٹریکٹَر
22	خرید قیمت	Cost Price	کواسٹ پرائس
23	جمع رقم کا کھاتا	Account	اکاوٗنٹ
24	خصوصیت	Property	پرواپرٹی
25	ضربی معکوس	Reciprocal	ریسی پروکل

نوٹ: انگریزی تلفظ کی تفہیم کے لیے **My English Book** کتابوں میں درج 'انگریزی تلفّظ کی ادائیگی کے بارے میں...' یہ صفحہ دیکھیں۔

انگریزی متبادل اور اُن کا تلفّظ

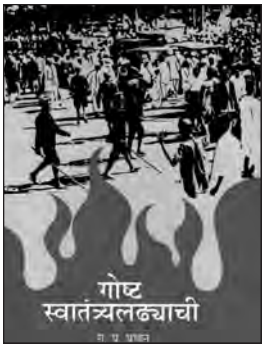
	ریاضی اصطلاح	انگریزی لفظ	تلفّظ
26	ضربی معکوس	Multiplicative Inverse	مَلٹی پلیکیٹو اِنوَرس
27	نسبت	Ratio	ریشو
28	گنیا	Set Square	سیٹ سکوئیر
29	کرہ	Sphere	سفیر
30	خاکہ/سانچہ/بناوٹ	Net	نیٹ
31	مکعب	Cube	کیوب
32	متغیر	Variable	ویری ایبَل
33	منشور	Prism	پرِزم
34	ذو اربعۃ الاضلاع	Quadrilateral	کواڈری لیٹرَل
35	قطع کرنا، حصے، تقاطع	Intersection	اِنٹرسیکشَن
36	فی صد	Percent	پَرسینٹ
37	فی صدی	Percentage	پَرسینٹیج
38	نقصان	Loss	لواس
39	مثلث	Triangle	ٹرائے اینگَل
40	شرح	Rate	ریٹ
41	کسر اعشاریہ	Decimal Fraction	ڈیسِمَل فریکشَن
42	مدور استوانہ	Cylinder	سِلنڈَر
43	ناصف کار	Bisector	بائے سیکٹَر
44	مثبت	Positive	پوازِٹو
45	نفع	Profit	پرواِفٹ
46	غیر ہم خطی	Non-Collinear	نوان-کولی نیَر
47	طبعی اعداد	Natural Numbers	نیچرَل نمبَرس
48	سالم زاویہ	Complete Angle	کمپلیٹ اینگَل
49	مکمل اعداد	Whole Number	ہول نمبَر
50	صحیح اعداد	Integer	اِنٹی جَر

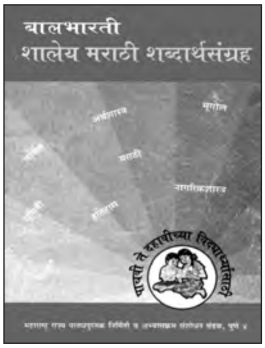
انگریزی متبادل اور اُن کا تلفّظ

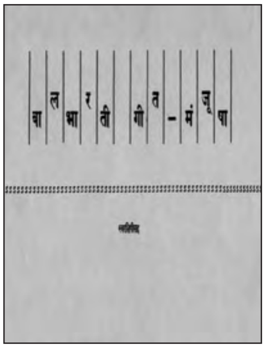
	ریاضی اصطلاح	انگریزی لفظ	تلفّظ
51	مرکب کسر	Mixed Fraction	مِکسڈ فریکشن
52	تناسب	Proportion	پرَوپوَرشن
53	مستوی	Plane	پلین
54	عکسی تشاکل	Reflection Symmetry	رِفلیکشن سیمیٹری
55	مکرّرہ زاویہ	Reflex Angle	رِفلیکس اینگل
56	کثیر الاضلاع	Polygon	پوالی گَن
57	نقطہ	Point	پوائنٹ
58	جیومیٹری	Geometry	جوامیٹری
59	مشترک عادِ اعظم (م ع ا)	Highest Common Factor (H.C.F.)	ہایَسٹ کوامَن فیکٹَر (ایچ۔سی۔ایف)
60	ابعاد	Dimension	ڈائمینشَن
61	مدت	Period	پیرِیَڈ
62	ناپ پٹی	Ruler	رؤلَر
63	عمل	Construction	کَنسٹرَکشن
64	خط	Line	لائن
65	قطعہ خط	Line Segment	لائن سیگمینٹ
66	متصل/متواتر	Adjacent	ایڈجیسَنٹ
67	زاویہ حادّہ	Acute Angle	اَکیوٹ اینگَل
68	مشترک ذو اضعاف اقل (م ذ ا)	Lowest Common Multiple (L.C.M.)	لووِیشٹ کوامَن مَلٹی پَل (ایل۔سی۔ایم)
69	فروخت	Sale	سیل
70	فروخت قیمت	Selling Price	سیلنگ پرائس
71	عاد	Divisor	ڈوائزَر
72	ضعف/تقسیم پذیر	Multiple	مَلٹی پَل
73	تقسیم پذیری	Divisibility	ڈوِزِبلٹی

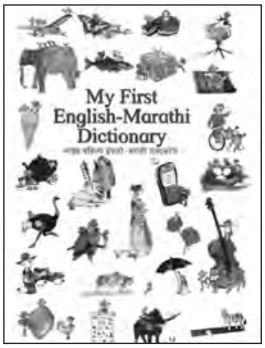
انگریزی متبادل اور اُن کا تلفّظ

	ریاضی اصطلاح	انگریزی لفظ	تلفّظ
74	متضاد اعداد	Opposite Numbers	اَپوزِٹ نمبرس
75	منفرجہ زاویہ	Obtuse Angle	اوبٹیوز اینگل
76	مدور استوانہ	Cylinder	سِلنڈر
77	عام کسر	Common Fraction	کوامن فریکشن
78	سود	Interest	اِنٹریسٹ
79	سود کی شرح	Rate of Interest	ریٹ اوف اِنٹریسٹ
80	فی صدی	Percentage	پرسینٹیج
81	عبارتی مثال	Word Problem	ورڈ پرو ابلم
82	راس	Vertex	وَرٹیکس
83	صفر زاویہ	Zero Angle	زیرو اینگل
84	فی صد	Percent	پرسینٹ
85	ہم نسب کسر	Like Fraction	لائک فریکشن
86	تشاکل	Symmetry	سِمیٹری
87	متوازی	Parallel	پیرلل
88	مساوات	Equation	اِکویشن
89	مستقیم زاویہ	Straight Angle	سٹریٹ اینگل
90	مفرد سود	Simple Interest	سِمپل اِنٹریسٹ
91	ہرم	Prism	پرزم
92	عددی خط	Number Line	نمبر لائن
93	متوازن	Balanced	بیلینسڈ
94	نقطۂ تراکز	Point of Concurrence	پوائنٹ اوف کوان کرنس
95	مقابل	Opposite	اَپوزِٹ
96	مخروط	Cone	کون









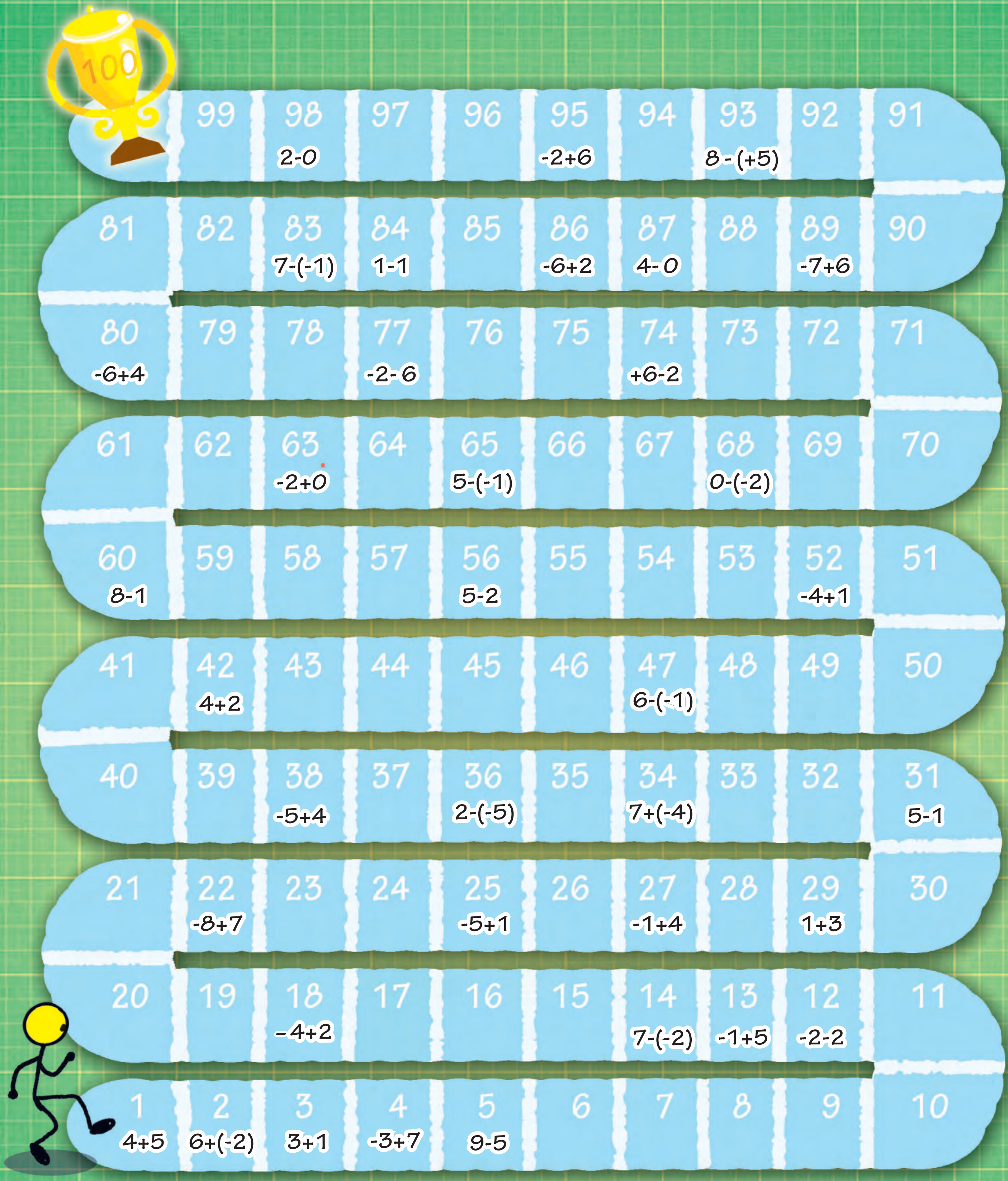
- पाठ्यपुस्तक मंडळाची वैशिष्ट्यपूर्ण पाठ्येत्तर प्रकाशने.
- नामवंत लेखक, कवी, विचारवंत यांच्या साहित्याचा समावेश.
- शालेय स्तरावर पूरक वाचनासाठी उपयुक्त.

पुस्तक मागणीसाठी www.ebalbharati.in, www.balbharati.in संकेत स्थळावर भेट द्या.

साहित्य पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या विभागीय भांडारांमध्ये विक्रीसाठी उपलब्ध आहे.

ebalbharati

विभागीय भांडारे संपर्क क्रमांक : पुणे - ☎ २५६५९४६५, कोल्हापूर- ☎ २४६८५७६, मुंबई (गोरेगाव) - ☎ २८७७१८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५



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

उर्दू गणित इ. ६ वी

₹ 41.00