

آئیے ذرا یاد کریں۔

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

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

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

آئیے سمجھ لیں۔

## تقسیم پذیری کی کسوٹیاں

آئیے 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 یہ 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 آگیا۔

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۔



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؟



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۔



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			

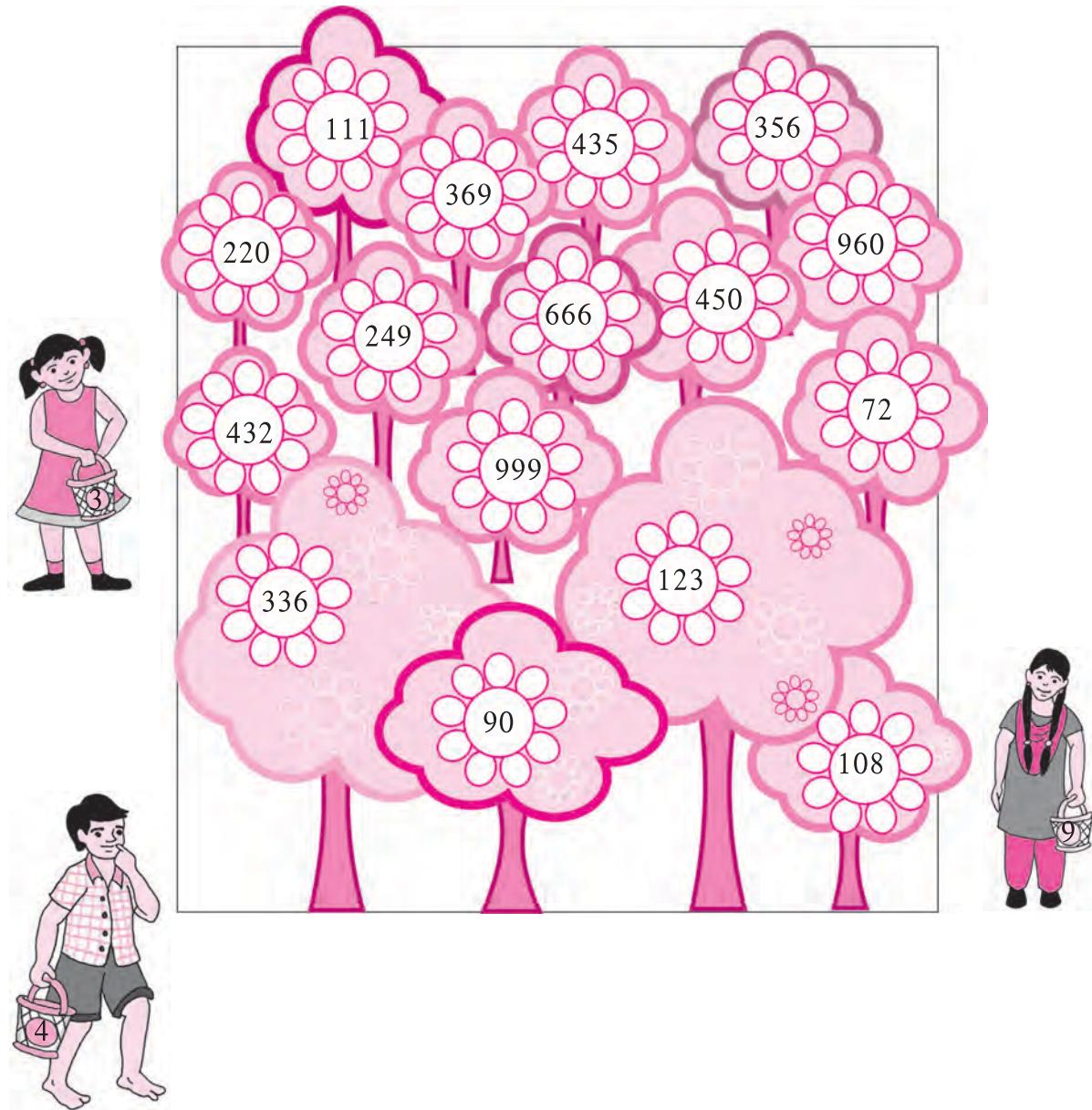
اس سے کیا نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے؟

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

**9 سے تقسیم پذیری کی کسوٹی :** اگر کسی عدد کے ہندسوں کی جمع 9 سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہو تو 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 بتائیے تو ہر ٹوکری میں کتنے عددوں میں پھول ہوں گے؟



۹۹۹

آئیے ذرا یاد کریں۔

### عاد - تقسیم پذیر

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

$$\begin{array}{r} 9 \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} \leftarrow 4 \overline{) 36} \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \\ - 36 \\ \hline 00 \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \\ \boxed{\phantom{0}} \leftarrow 9 \overline{) 65} \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \\ - 63 \\ \hline 02 \rightarrow \boxed{\phantom{0}} \end{array}$$

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 عاونہیں ہے۔ اسی طرح 65 تقسیم پذیر نہیں ہے 9 ہے۔

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

$\boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}, \boxed{\phantom{0}}$  مشترک عاد ہے۔

### مشتقی سیٹ 23

• ذیل کی مثالوں میں اعداد کے تمام عاد ہیے اور ان کے مشترک عادوں کی فہرست بنائیں۔

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

آئیے سمجھ لیں۔

### مشترک عاد اعظم : مع۱

مثال : خالہ 12 میٹر لمبائی کی ایک رنگ کی اور 18 میٹر لمبائی کی دوسرے رنگ کی، کاغذی پیپار لائیں۔ ہر رنگ کے کاغذ کی پڑی سے مساوی لمبائی کے ٹکڑے کرنے ہیں۔ زیادہ سے زیادہ کٹنی لمبائی کے ٹکڑے بنائے جاسکتے ہیں؟

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

12 کے عاد : 1, 2, 3, 4,  $\boxed{6}$ , 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 جاسکتے ہیں۔

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

تھیلی میں انچ کا وزن کلوگرام 20 اور 50 کا عاد ہونا چاہیے۔ ہر تھیلی میں زیادہ سے زیادہ کتنے وزن کا انچ بھرنا ہے۔ اس لیے اعداد 20 اور 50 کا 'مع'، 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 'مع' 10 ہے۔

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



دیے ہوئے اعداد کا 'مع'، معلوم کرنا یعنی اعداد کے عادوں کی فہرست بناؤ کر ان میں میں سے سب سے بڑا مشترک عاد تلاش کرنا۔

### مشقی سیٹ 24

1. ذیل کے اعداد کا 'مع' 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 قطعہ زمین میں بزری ترکاری اگانے کے لیے بڑے سائز کی مربع نما یکساں کیا ریاں بنانا ہو تو ہر کیا ری زیادہ سے زیادہ کتنے میٹر لمبی ہو گی۔

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 ہو گی؟

4. چند روپ میں تاثر دبا چیتا پرو جیکٹ 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 فیض 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 ہو گی؟

5. 'ٹیسر' میں چاول کے تحقیقی مرکز میں باسمتی کے 2610 کلوگرام اور اندرائی کے 1980 کلوگرام چاول کی بوائی کے تج ہیں۔ فروخت کے لیے ان کو زیادہ سے زیادہ وزن کی یکساں تھیلیاں بنائی ہیں ہر تھیلی کا وزن کتنا ہو گا؟ ہر قسم کے چاول کی کتنی تھیلیاں بنیں گی؟

آئیے سمجھ لیں۔

### مشترک ذواضعاف اقل (مذا)

3 اور 4 کا پہاڑ اکھیے۔ 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 ذواضعاف اقل (مذا) کار آمد ہوتا ہے۔ کیا آپ دیے ہوئے اعداد کا سب سے بڑا مشترک کے ضعف عدد معلوم کر سکتے ہیں؟

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



آپا : ریحانہ، تم 6 پھولوں والے گجرے بناؤ۔ اینا تم 8 پھولوں والے

گجرے بناؤ۔ میں ہر ایک ٹوکری میں کم سے کم کتنے پھول رکھوں؟

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

اینا : مجھے 8 کے گناہ میں پھولوں کی تعداد چاہیے۔

6 کے گناہ میں یعنی

6 کے گناہ 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, 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 بناسکتے ہیں۔

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

عدد 24 ہی 6 اور 8 کا مشترک ذواضعاف اقل (مذا) ہے۔

مثال : 13 اور 6 کا مذا معلوم کیجیے۔

13 کا پہاڑہ : 13, 1, 26, 13, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130.....

6 کا پہاڑہ : 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60.....

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

13 کے ضعف : 13, 143, 156.....

6 کے ضعف : 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54.....

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

اس لیے 13 اور 6 کا 'مذا' 78 ہے۔

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

دوا عدد کا 'مذا' ان کے حاصل ضرب سے بڑا نہیں ہو سکتا۔



**مثال :** پرویز، نسرین اور خرسو ایک ہی گھر کے بچے ہیں۔ پرویز فوج میں آفیسر ہے۔ نسرین دوسرے شہر میں میڈیکل کالج میں پڑھتی ہے۔ خرسو قریب کے قبصے کے ہائی اسکول کے ہائل میں رہتا ہے۔ پرویز ہر 120 ویں دن گھر آ سکتا ہے۔ نسرین ہر 45 ویں دن گھر آتی ہے، جب کہ خرسو 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 آؤ گے، تب اس دن ہم جشن منائیں گے۔“ ماں نے خرسو سے پوچھا، ”وہ کون سادن ہو گا؟“ خرسو 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۔“ خرسو نے جواب کیسے معلوم کیا؟

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

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

1. ذیل کے اعداد کا مذکورہ 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 پتتا۔ بتائیے اس اسکول میں کم سے کم کتنے بچے ہیں؟

(2) نیسم 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 لذو رکھے ہیں۔ پہلے ڈبے کے لذو 20 بچوں میں، دوسرا ڈبے کے لذو 24 بچوں میں اور تیسرا

ڈبے کے لذو 12 بچوں میں مساوی تعداد میں تقسیم کیے جاتے ہیں تو۔ ایک بھی لذو نہیں پختا تو بتائیے تیوں ڈبوں میں کل ملا کر کم سے کم کتنے لذو تھے؟

(4) ایک شہر میں ایک بڑے راستے پر تین مختلف چوک میں سکنل دیکھے۔ وہ ہر 60 سکنڈ، 120 سکنڈ اور 24 سکنڈ میں ہرے ہو جاتے تھے۔

صحیح 8 بجے سکنل جاری ہوا۔ تب تیوں سکنل ہرے تھے۔ اس کے بعد کتنے وقت میں تیوں سکنل ایک ہی وقت میں دوبارہ ہرے ہو جائیں گے؟

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

## کھاتا

### ریاضیاتی معما!

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

(IV) 100 سے بڑا عدد      (III) طاق عدد

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



استاد : معلوم کیجیے کہ کن دو اعداد اور ریاضیاتی عمل کر کے جواب 15 آتا ہے۔

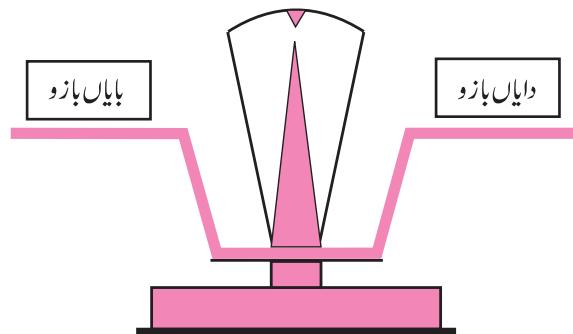
انوری :  $3 \times 5$  کرتے ہیں تو جواب 15 حاصل ہوتا ہے اور  $45 \div 3$  سے تقسیم کرتے ہیں تو بھی جواب 15 آتا ہے۔

واصف :  $17 - 2 = 15$  کرتے ہیں تو جواب 15 آتا ہے اور  $10 \div 5$  ملاتے ہیں تو بھی جواب 15 آتا ہے۔

استاد : شباباش! یعنی  $3 \times 5$  یا  $2 - 17$  یہ دونوں ہی اعمال سے وہی جواب حاصل ہوتا ہے۔ اسے ہم  $17 - 2 = 15$  لکھتے ہیں۔  
ریاضیاتی زبان میں ' = ' (براہ) کی علامت استعمال کر کے یہ دکھایا جاتا ہے کہ باعیں اور دائیں بازو کے ریاضیاتی عمل کرنے پر حاصل ہونے والے عدد مساوی ہیں۔ ایسی مساویت کو 'مساویات' کہتے ہیں۔

انوری : کیا ہم  $3 \times 2 = 15$  مساوات لکھ سکتے ہیں؟

استاد : جی ہاں! یہ بھی صحیح مساوات ہے۔ مساوات کے طرفین کی ادالہ دلی کر کے نئی مساوات لکھیں تب بھی وہ برابر یعنی متوازن ہوتی ہے۔



ترازو کے دونوں بازو کا وزن مساوی ہو،

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

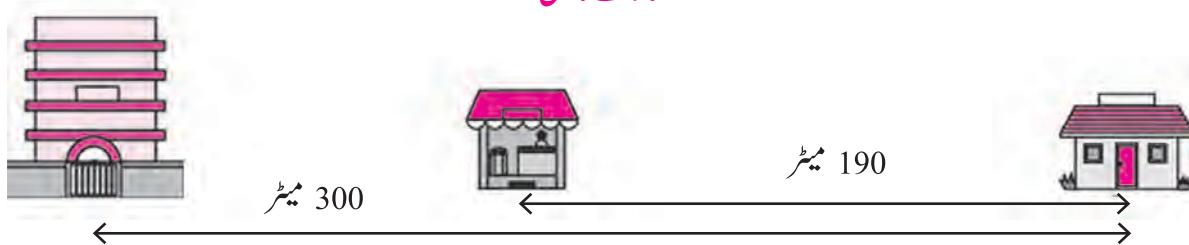
### مشقی سیٹ 26

ذیل کی دو سطروں میں مختلف ریاضیاتی عمل دیے ہوئے ہیں۔ ان کی مرد سے حاصل ہونے والا عدد معلوم کر کے مساواتیں بنائیے۔

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

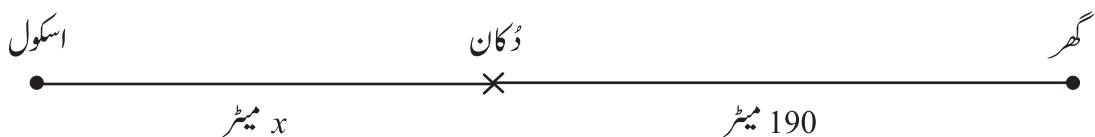
$$8 \times 3, \quad 19 - 10, \quad 10 - 2, \quad 37 - 27, \quad 6 + 7$$

## مساوات کا حل



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

## اعد 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۔

یہاں  $x$  کی قیمت کتنی ہوگی؟

شبانہ نے ' $x$ ' کے لیے الگ الگ اعداد استعمال کر کے دیکھا۔

اس نے پہلے  $x$  کی قیمت 70 فرض کی، تب دائیں جانب  $260 = 70 + 190$  ہوا۔ یہ جمع دائیں جانب کے عدد سے چھوٹی ہے۔ اس نے

پھر  $x$  کے لیے عدد 150 لیا، تب دائیں جانب کی جمع  $340 = 150 + 190$  ہوئی۔ اس دائیں جانب کے عدد سے بڑی ہے۔ بعد میں اس

نے  $x$  کی قیمت 110 فرض کیا، تب دائیں جانب، دائیں جانب کے برابر ہو گئی اور مساوات متوازن ہو گئی اس سے یہ طے ہو گیا کہ  $x$  کی قیمت یاد کان 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 ہو جائے ایسے حرف کو 'متغیر' کہتے ہیں۔ متغیر کی جس قیمت سے مساوات متوازن ہوتی ہے اس قیمت کو مساوات کا 'حل' کہتے ہیں۔

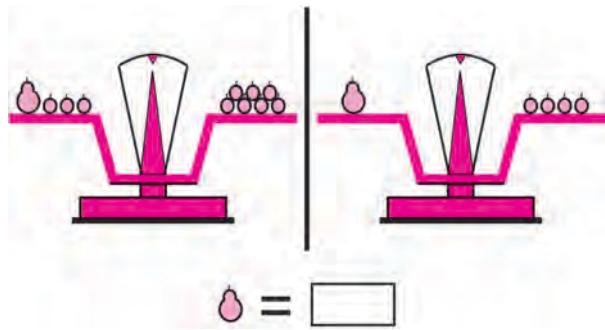
مساوات حل کرنا یعنی مساوات میں متغیر کی قیمت معلوم کرنا یعنی اس کا 'حل' معلوم کرنا۔

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

### مساوات حل کرنا

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

جانی : ترازو کے ہر پلے 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 : شباباش! آپ نے عمل صحیح طور پر پہچان لیا ہے۔ ایک متغیری مساوات حل کرتے وقت، ہم دونوں طرف یکساں عمل کر کے متوازن مساوات میں حاصل کرتے ہیں۔ کیوں کہ پہلی مساوات متوازن ہوتا یہ عمل سے حاصل ہونے والی نئی مساوات میں بھی متوازن ہوتی ہیں۔ آخر تک مساوات آسان ہوتے جاتی ہے اور متغیر کی قیمت یعنی مساوات کا حل مل جاتا ہے۔

$$x + 3 = 7$$

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

$$\therefore x + 0 = 4$$

$$\therefore x = 4$$

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

$$x + 190 = 300$$

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

$$\therefore x + 0 = 110$$

$$\therefore x = 110$$

اندازے سے کئی قیتوں 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۔

آئیے مساوات کا استعمال کر کے کچھ مثالیں حل کریں۔

مثال : نو شاد کی 4 سال قبل کی عمر 8 سال تھی تو بتائیے اس کی موجودہ عمر کتنی ہے؟

فرض کیجیے نو شاد کی موجودہ عمر  $a$  سال ہے۔

$$a - 4 = 8$$

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

$$\therefore a + 0 = 12$$

$$\therefore a = 12$$

$\therefore$  نو شاد کی موجودہ عمر 12 سال ہے۔

**مثال :** یامین کے پاس کچھ روپے تھے۔ اس کی ماں نے اُسے 7 روپے دیے تو اس کے پاس 10 روپے ہو گئے۔ بتائیے پہلے اس کے پاس کتنے روپے تھے؟

فرض کیجیے یامین کے پاس پہلے  $y$  روپے تھے۔

$$\begin{aligned} y + 7 &= 10 \\ \therefore y + 7 - 7 &= 10 - 7 \quad (\text{طرفین سے } 7 \text{ تفریق کیا) ... \\ \therefore y + 0 &= 3 \quad , \quad \therefore y = 3 \end{aligned}$$

یعنی یامین کے پاس پہلے 3 روپے تھے۔

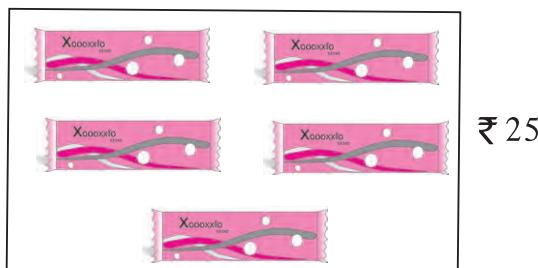


**مثال :** ایک بکس میں کچھ پیڑے ہیں۔ ہر ایک کو 2 پیڑے کے حساب سے بانٹیں تو وہ 20 بچوں کو کافی ہو جاتے ہیں۔ بتائیے بکس میں کل کتنے پیڑے ہیں؟

فرض کیجیے بکس میں پیڑوں کی تعداد  $p$  ہے۔

$$\begin{aligned} \frac{p}{2} &= 20 \\ \frac{p}{2} \times 2 &= 20 \times 2 \quad (\text{طرفین کو } 2 \text{ سے ضرب کیا) ... \\ \therefore p &= 40 \end{aligned}$$

اس لیے بکس میں 40 پیڑے ہیں۔



**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۔

$$\begin{aligned} 5k &= 25 \\ \therefore \frac{5k}{5} &= \frac{25}{5} \quad (\text{طرفین کو } 5 \text{ سے تقسیم کیا) ... \\ \therefore 1k &= 5 \quad ; \quad \therefore k = 5 \end{aligned}$$

اس لیے ایک چاکلیٹ کی قیمت 5 روپے ہے۔



ہر مرتبہ مساوات کی طرفین پر یکساں عمل کریں تو حاصل ہونے والی مساوات میں 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 کو یکساں عدد تفریق کرنا۔
- طرفین کو غیر صفر مساوی عدد سے تقسیم کرنا۔
- طرفین کی اول بدل کرنا۔

1. حرف کا استعمال کر کے 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 کا حاصل ضرب۔
- (4) ایک عدد کا چارگنا 24 ہے۔

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

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

3. ذیل میں کچھ مساواتیں اور ان 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۔

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

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

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

(1) متلوں کے پاس کچھ بھیڑیں تھیں۔ ان میں سے 34 بھیڑیں فروخت کرنے کے بعد اس کے پاس 176 بھیڑیں نجگنیں۔ تو بتائیے متلو کے پاس کل کتنی بھیڑیں تھیں؟

(2) نوری نے گھر پر گڑ مباریا اور بوتلوں میں بھرا۔ ان بوتلوں میں سے 7 بوتلیں سہیلیوں کو بانٹ دیں۔ اس کے بعد گھر پر 12 بوتلیں نج رہیں۔ بتائیے اس نے کل کتنی بوتلیں بھر کر گڑ مباریا؟ گڑ میسے کی ایک بوتل کا وزن 250 گرام ہو تو بتائیے اس نے کل کتنے وزن کا گڑ مباریا؟

(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 پیسے کے لیے نکالے تو 14 کلوگرام گیہوں نج گیا۔ بتائیے شبانہ نے کل کتنا گیہوں خریدا تھا؟



آئیے بحث کریں۔

چھپلی جماعت میں ہم 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 گناہ کے ذریعے کیا۔



آئیے سمجھ لیں۔

نبیلہ کی عمر کا ڈگنا ہے۔ اس معلومات کو نبیلہ اور ثاقب کی عمروں کی نسبت  $1 : 2$  لکھتے ہیں۔  $1 : 2$  کو  $\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{2}$  لکھتے ہیں۔

### روزمرہ میں نسبت کی مثالیں

**مثال 1 :** جانکی اماں کا بنایا ہوا اڈلی اور ڈوسا مزیدار ہوتا ہے۔ وہ اڈلی کے آٹے کے لیے 1

پیالی اُڑ دال اور 2 پیالی چاول کی نسبت کا استعمال کرتی ہیں۔ جب کہ ڈوسا بنانے کے

لیے 1 پیالی اُڑ دال اور 3 پیالی چاول لیتی ہیں یعنی اڈلی 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 گیوں کا آٹا استعمال کرتی ہے۔ یعنی بسکٹوں میں شکر اور آٹے کی نسبت  $3 : 2$  یا  $\frac{2}{3}$  ہے۔

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

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



$$\frac{\text{لڑکیوں کی تعداد}}{\text{پھولوں کی تعداد}} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

یعنی ایک لڑکی کو 4 پھول ملے ...  
لڑکیوں اور پھولوں کی نسبت ایک سے چار ہے۔ اسے  $1 : 4$  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 تہمت کسر کا استعمال کر کے نسبت کو مختصر صورت میں لکھ سکتے ہیں۔

**مثال 5 :** شیم نے 12 امرود اور 16 چیکو خریدے۔

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

امرود کی چیکو سے نسبت

(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۔

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

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



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

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

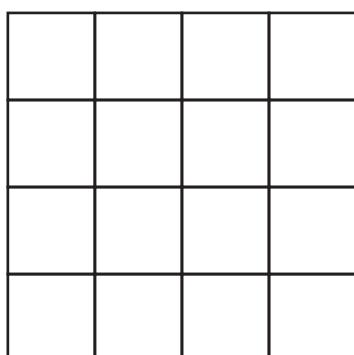
(2) رنگین چوکون گئیے اور لکھیے۔

(3) خالی چوکون گئیے اور لکھیے۔

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

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

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



آئیے سمجھ لیں۔

### تناسب سے متعلق اہم امور

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



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

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

$$1 \text{ گرام} = 1000 \text{ کلوگرام}$$

$\therefore$  بھیلی کا وزن 1000 گرام اور گڑ کے ڈلے کا وزن 200 گرام ہے۔

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

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

یہ میری سمجھ میں آگیا۔

ایک قسم کی رقموں کا تناسب 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 ہائل تعمیر کرنا ہے۔ ایسا طے کیا گیا کہ ہر پندرہ لڑکیوں کے لیے دو طہارت خانے ہونا چاہیے۔ 75 لڑکیاں ہائل میں رہیں گی، تو بتائیے 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۔

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

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

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

$$\therefore x = 10$$

$\therefore$  75 لڑکیوں کے لیے 10 طہارت خانے لگیں گے۔

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 مد کی دوسری مد سے نسبت معلوم کیجیے۔

(1)	25 موٹی، 40 موٹی	(2)	40 روپے، 120 روپے	(3)	15 منٹ، 1 گھنٹہ
(4)	30 لٹر، 24 لٹر	(5)	99 گرام، 44000 گرام	(6)	1 لٹر، 250 ملی لٹر
(7)	60 پیسے، 1 روپیہ	(8)	$\frac{1}{2}$ گرام، 750 گرام	(9)	125 سم، 1 میٹر

3. سعیدہ کے پاس 24 بیاضین اور 18 کتابیں ہیں تو بیاضوں کا 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. شمپنے کے پاس 80 سم لمبائی کی لالِ ربِن ہے اور 2.20 میٹر لمبائی کی نیلی ربِن ہے۔ تو لالِ ربِن کی لمبائی کی نیلی ربِن کی لمبائی سے نسبت معلوم کیجیے۔

6. سمیہ 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) سمیہ کی موجودہ عمر کی والدہ کی موجودہ عمر سے نسبت۔

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

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

آئیے سمجھ لیں۔ 

### وحدانی طریقہ

زویا کو اپنی سالگرہ کے دن، سات سویلیوں 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؟

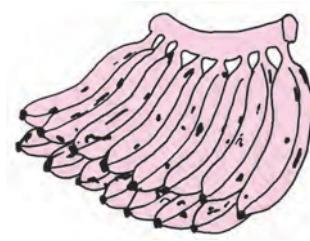
**مثال 1 :** 15 کیلے 45 روپے میں ملتے ہیں۔

8 کیلوں کی قیمت کیا ہوگی؟

15 کیلوں کی قیمت 45 روپے

$$\text{روپے } 3 = 45 \div 15 = \text{ایک کیلے کی قیمت} \quad \therefore$$

$$\text{روپے } 8 = 8 \times 3 = 24 = \text{کیلوں کی قیمت} \quad \therefore$$



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

10 پھولوں کی قیمت 25 روپے

$$\text{روپے } \frac{25}{10} = \text{ایک پھول کی قیمت} \quad \therefore$$

$$\text{روپے } \frac{25}{10} \times 4 = 10 = \text{4 پھولوں کی قیمت} \quad \therefore$$



یہ میری سمجھ میں آگیا۔

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

. 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۔ اسی رفتار سے :

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

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

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

ذخیرہ