# باب-2 ایک متغیر والے خطی مساوات Linear equation in one variable

## 2.1 تمہید

فلک اور خوشبو الجبرائی عبارتوں (Algrbraic expressions) اور مساوات (Equations) سے وابستہ سوالوں کو حل کر رہی ہیں آیئے ان کی مدد کریں۔

برابر

$2x-7=11$ — مساوات

جز

$2x-7 \rightarrow$ L.H.S

$11 \rightarrow$ R.H.S

(i) عبارت $x+3$ میں $x=1,2,3$ رکھ کر قیمت معلوم کریں۔

(ii) $5+7=.......$

(iii) $3+......=12$

(iv) $4+x=9$ یہاں $x$ کی قیمت کیا ہوگی؟

(v) $2x=4$

آپ نے اوپر دیئے گئے سوالات کو حل کرتے ہوئے دیکھا کہ ان میں "=" نشان کا استعمال کیا گیا ہے جسکا مطلب ہے اِس میں دایاں حصّہ اور بایاں حصّہ برابر ہے۔ انہیں مساوات کہتے ہیں، جو عبارتوں میں نہیں ہوتا۔

> $x+3$ سے کیا آپ $x$ کی قیمت نکال سکتے ہیں

> غور کریں یہ خطی عبارت کیوں ہیں؟

کچھ خطی عبارت ہیں۔

$3x, 3x+1, 12x+5, \frac{5}{4}(x-4)$

یہ خطی عبارت نہیں ہیں۔ $x^2+3, y+y^2, 1+x+x^2$

(دھیان دیجئے یہاں متغیر کی سب سے بڑی قوت اسے زیادہ ہے)

اِس سبق میں ہم ایک متغیر والے خطی مساوات کے بارے میں پڑھیں گے۔ ان میں ایک متغیر والے خطی عبارتوں کا استعمال ہوتا ہے۔ الجبرائی مساوات حقیقت میں متغیروں پر ایک شرط والی برابری ہوتی ہے۔ آیئے متغیروں کو کچھ شرطوں سے جوڑ کر مساوات بنائیں۔

> $3x, 3x+1$ خطی عبارت ہے جبکہ $3x=6$ اور $3x+1=4$ خطی مساوات ہے

(i) ایک عدد کے 5 گنے میں 10 جوڑنے پر 30 ملتا ہے۔

اگر مان لیجئے وہ عدد $x$ ہے تو

اس عدد کا 5 گنا ہوگا $5 \times x = 5x$

اب اِس میں 10 جوڑتے ہیں $5x + 10$

شرط کے مطابق یہ 30 کے برابر ہوگا

اِس لئے $5x+10=30$ (یہ بن گیا ایک متغیر والا خطی مساوات)

(ii) کسی عدد میں سے 2 گھٹا کر اگر 4 سے ضرب کریں تو 12 ملتا ہے۔

اگر مان لیجئے کہ وہ عدد x ہے تو

عدد میں 2 گھٹانے پر x-2 ہوا۔

اب ہمیں $(x-2)$ کو 4 سے ضرب کرنا ہے

$4 \times (x-2) = 4(x-2)$

شرط کے مطابق جو کہ 12 کے برابر ہے

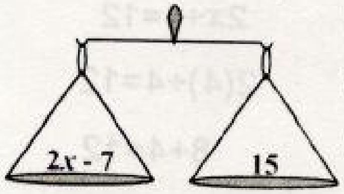
اِس لئے $4(x-2)=12$ (یہ ایک مساوات ہے)

## خود کر کے دیکھئے

مساوات بنائیے۔

1. کسی عدد کا 4 گنا 40 ہے۔
2. کسی عدد کا 2 گنا اس عدد کے 5 گنے سے 21 کم ہے۔
3. رمیش کی موجودہ عمر اس کی 5 سال پہلے کی عمر کی 2 گنی ہے

آیئے اب ہم دیئے گئے مساوات کو حل کرنا سیکھیں۔




مساوات کے دونوں حصے (پہلو) ترازو کے دو متوازن پلڑوں کے طرح ہیں۔ اگر دونوں حصوں میں ایک جیسے ریاضی عملیات کئے جائیں تب بھی مساوات متوازن ہی رہتا ہے۔ ہاں، ایسا کرنے سے اس کی شکل ضرور بدل جائے گی۔

$2x-7=15$

$2x-7+7=15+7$ (دونوں پلڑوں میں 7 جوڑنے پر)

$2x=22$ ترازو متوازن (balanoed) رہے گا۔

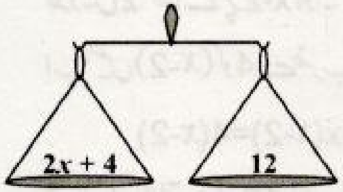
$\frac{2x}{2} = \frac{22}{2}$ (دونوں حصوں میں 2 سے تقسیم کرنے پر)

$x = 11$ (یہ مساوات کا حل ہے)

## 2.2 مساوات کو حل کرنا، جن کے ایک طرف میں الجبرائی عبارت اور دوسرے طرف میں صرف اعداد ہوں:

## Solving equations which have Linear Expressions on one side and Numbers on the other side :

ہم نے پچھلی جماعت میں بھی ایسے مساوات کا حل حاصل کیا ہے۔ آیئے، ہم کچھ مثالوں کے ذریعہ انہیں پھر سے سمجھیں۔




**مثال 1:** حل معلوم کیجئے

$2x+4=12$

حل: Step-1 دونوں طرف سے 4 گھٹانے پر

$2x+4-4=12-4$ (توازن نہیں بگڑا)

یا $2x=8$

Step-2 دونوں طرف 2 سے تقسیم کرنے پر

$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

یا $x=4$ (یہ مساوات کا حل ہے)

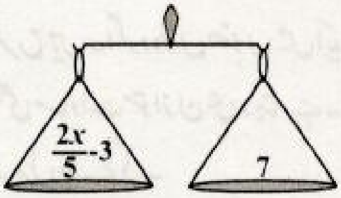
حل کو جانچنے کے لئے آپ حل کو پھر مساوات میں رکھ "=" برابری دیکھ سکتے ہیں۔

$2x+4=12$ ($x$ کی قیمت 4 رکھنے پر)

$2(4)+4=12$

$8+4=12$

$12=12$ اس لئے حل صحیح ہے۔




**مثال 2:** حل معلوم کیجئے

$$\frac{2x}{5} - 3 = 7$$

حل: $\frac{2x}{5} - 3 = 7$ یا $\frac{2x}{5} - 3 + 3 = 7 + 3$ (دونوں طرف 3 جوڑنے)

یا $\frac{2x}{5} = 10$ (توازن نہیں بگڑا)

یا $\frac{2x}{5} \times 5 = 10 \times 5$ (دونوں طرف 5 سے ضرب کرنے پر)

یا $2x = 50$ (توازن نہیں بگڑا)

یا $\frac{2x}{2} = \frac{50}{2}$ (دونوں طرف 2 سے تقسیم کرنے پر)

یا $x = 25$ (یہ مساوات کا حل ہے)

باہم تبادلہ سے (By transposing)

$\frac{2x}{5} - 3 = 7$

یا $\frac{2x}{5} = 7 + 3$ (3- کا باہم تبادلہ کرنے پر 3+ ہوا)

یا $\frac{2x}{5} = 10$

یا $2x = 10 \times 5$

یا $2x = 50$

یا $x = \frac{50}{2}$

یا $x = 25$ (یہ مساوات کا حل ہے)

دھیان دیجئے یہاں 5 کا باہم تبادلہ میں نشان (sign) نہیں بدلا۔ ضرب یا تقسیم سے جُڑے ہوئے متغیر یا غیر متغیر کا باہم تبادلہ کرنے پر وے بالترتیب ضرب یا تقسیم میں بدل جاتے ہیں لیکن اُن کا نشان (sign) نہیں بدلتا ہے۔ یہ بھی دھیان دینے والی بات ہے کہ ایسے متغیر یا غیر متغیر کا باہم تبادلہ تبھی ہوتا ہے جب عبارت ایک رکنی (Single Term) ہو۔

عملاً ہم مساوات کے حل میں باہم تبادلہ کے طریقہ کا استعمال کرتے ہیں۔ باہم تبادلہ طریقہ مساوات کو حل کرنے کا مختصر طریقہ ہے۔ آگے ہم باہم تبادلہ طریقہ کا استعمال کریں گے۔

**مثال 3:** حل معلوم کیجئے

$$x + \frac{x}{4} = 20$$

**حل:**

$$x + \frac{x}{4} = 20$$

یا $x\times1 + x\times\frac{1}{4} = 20$  $\left(\because x = x\times1,\ \frac{x}{4} = x\times\frac{1}{4}\right)$

یا $x\left(1+\frac{1}{4}\right) = 20$

یا $x\left(\frac{1}{1}+\frac{1}{4}\right) = 20$

یا $x\left(\frac{4+1}{4}\right) = 20$

یا $x\times\frac{5}{4} = 20$

یا $\frac{5x}{4} = 20$

یا $5x = 20\times4$

یا $x = \frac{20\times4}{5}$

یا $x = 4\times4$

$x = 16$

(یہ مساوات کا حل ہے)

**خود کر کے دیکھئے:**

حل کیجئے:

(i) $5x+4=9$

(ii) $\frac{5}{2} + 2x = \frac{15}{4}$

(iii) ایک شخص کے پاس سکّوں کے چوتھائی حصّہ سے 2 کم تعداد میں نوٹ ہے اگر نوٹوں کی تعداد 19 ہے تو سکّوں کی تعداد کیا ہوگی؟

Hints: سکّوں کی تعداد x مان کر حل کریں

## سوالنامہ 2.1

مندرجہ ذیل مساوات کو حل کیجئے:

1. $3(x-3)=15$
2. $\frac{x}{2}-7=15$
3. $\frac{-2x}{7}+2=8$
4. $7-3x=18$
5. $18=40-3x$
6. $\frac{25}{6}-9y=11$
7. $2.4=\frac{x}{2.5}-1$
8. $3x+10=x$
9. $2\left(x+\frac{11}{4}\right)=13$
10. $\frac{x}{3}+\left(\frac{-14}{3}\right)=\frac{3}{7}$

## 2.3 مساوات کا استعمال: (Application of equation)

مساوات کے ذریعہ ہم منطق اور روزمرّہ زندگی کے ریاضی مسائل کو حل کرتے ہیں۔ آیئے کچھ مثالوں کے ذریعہ اسے سمجھیں۔

**مثال-4:** دو اعداد کا جوڑ 15 ہے۔ اگر ایک عدد دوسرے سے 5 زیادہ ہے تو دونوں اعداد معلوم کیجئے۔

حل: سب سے پہلے ہم دیئے گئے بیان (Statement) سے مساوات بناتے ہیں۔ اس کے لئے نامعلوم (Unknown) کو متغیر مانتے ہوئے شروع کرتے ہیں۔

مان لیا کہ چھوٹا نامعلوم عدد $x$ ہے

سوال کے شرائط کے مطابق

بڑا نامعلوم عدد = چھوٹا نامعلوم عدد سے 5 زیادہ

$= x+5$

پھر، دونوں اعداد کا جوڑ $= 15$

$\therefore x+(x+5)=15$

یا $x+x+5=15$

یا $2x+5=15$

یا $2x=15-5$

یا $2x=10$

یا $x=\frac{10}{2}$

یا $x=5$

∴ اعداد $x=5$ اور $x+5=5+5=10$

یعنی ایک عدد 5 اور دوسرا عدد 10 ہے۔

**مثال-5:** $\frac{-8}{3}$ کے دوگنے سے 1 زیادہ میں کیا گھٹائیں کہ $\frac{2}{7}$ ملے؟

حل: $\frac{-8}{3}$ کے دوگنے سے 1 زیادہ $=2\left(\frac{-8}{3}\right)+1$

مان لیا کہ $2\left(\frac{-8}{3}\right)+1$ میں سے $x$ گھٹانے پر $\frac{2}{7}$ حاصل ہوتا ہے

تب مساوات

$$2\left(\frac{-8}{3}\right)+1-x=\frac{2}{7}$$

یا $\frac{-16}{3}+\frac{1}{1}-x=\frac{2}{7}$

یا $\frac{-16+3}{3}-x=\frac{2}{7}$

یا $\frac{-13}{3}-x=\frac{2}{7}$

یا $-x=\frac{2}{7}+\frac{13}{3}$

یا $-x=\frac{6+91}{21}=\frac{97}{21}$

یا $-x=\frac{97}{21}$

یا $(-x)(-1)=\frac{97}{21}\times(-1)$

∴ $x=\frac{-97}{21}$

یا $$(-x)\ (-1) = \frac{97}{21} \times (-1)$$

∴ $$x = \frac{-97}{21}$$

**مثال 6:** ایک مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی کا تناسب 3:2 ہے اور اِس کا احاطہ 30 میٹر ہو تو اس کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کیجئے۔

**حل:** مان لیا مستطیل کی لمبائی 3x میٹر اور چوڑائی 2x میٹر ہے۔ (کیوں؟)

∴ سوال کے شرائط کے مطابق

$$30 = 2\ (3x + 2x)$$

یا $$30 = 2 \times 5x$$

یا $$30 = 10x$$

یا $10x = 30$ (دونوں طرف کے سبھی رکن کا باہم تبادلہ کرنے پر کوئی نشان تبدیل کیوں نہیں ہوا؟)

$$x = \frac{30}{10} = 3$$

∴ لمبائی $= 3x = 3 \times 3 = 9$ میٹر، چوڑائی $= 2x = 2 \times 3 = 6$ میٹر

**مثال 7:** جولی کی ماں کی موجودہ عمر، جولی کی موجودہ عمر کے 3 گنے سے 1 سال کم ہے، اگر 5 سال پہلے ان کی عمروں کا جوڑ 29 سال تھا تو ان لوگوں کی موجودہ عمر کیا ہوگی؟

**حل:** مان لیا کہ جولی کی موجودہ عمر $x$ سال ہے۔

| | جولی | ماں | جوڑ |
|---|---|---|---|
| موجودہ عمر | $x$ | $3x-1$ | |
| 5 سال پہلے کی عمر | $x-5$ | $3x-1-5$ <br> $=3x-6$ | $x-5$ <br> $+3x-6$ <br> $4x-11$ |

5 سال پہلے عمروں کا جوڑ 29 سال دیا ہوا ہے۔

سوال کے شرائط کے مطابق

$$(x-5)+(3x-6)=29$$

یا $$x-5+3x-6=29$$

یا $4x-11=29$

یا $4x=29+11$

یا $4x=40$

یا $x=\frac{40}{4}$

یا $x=10$

اِس لئے جولی کی موجودہ عمر $=x=10$ سال

جولی کی ماں کی موجودہ عمر $3x-1=3\times10-1=30-1=29$ سال

**مثال 8:** بنٹی کے پاس 2 روپیے کے اور سونو کے پاس 5 روپیے کے کچھ سکّے ہیں، اگر بنٹی کے پاس سکّوں کی تعداد سونو کے پاس کے سکّوں کی تعداد کے 3 گنے سے 2 کم ہے اور ان کے پاس کے سبھی سکّوں کی کل قیمت 51 روپیے ہے تو ہر ایک کے پاس کتنی رقم ہے؟

حل: مان لیا کہ سونو کے پاس 5 روپیہ کے $x$ سکّے ہیں

$\therefore$ سونو کے پاس کل رقم $=5x$

سوال کے شرائط کے مطابق،

بنٹی کے پاس کے کل سکّے $=3x-2$

بنٹی کے پاس کل رقم $=2\times(3x-2)$

اب سوال کے شرائط کے مطابق

سونو کے پاس کی رقم + بنٹی کے پاس کی رقم $=51$

یا $5x + 2(3x - 2) = 51$

یا $5x + 6x - 4 = 51$

یا $11x = 51 + 4$

یا $11x = 55$

یا $x = \frac{55}{11}$

$\therefore$ $x = 5$

S.S.A. 2014-15 (FREE)

∴ سونو کے پاس کی رقم $5x=5\times5=25$ روپیہ

بنٹی کے پاس کی رقم $=2(3x-2)=2\times(3\times5-2)$

$=2(15-2)=2\times13=26$ روپیہ

مثال 9: تین لگاتار طاق اعداد کا جوڑ 93 ہے تو اعداد معلوم کیجئے۔

حل: مان لیا کہ سب سے چھوٹا طاق عدد $x$ ہے

دو لگاتار طاق اعداد بالترتیب $(x+2)$ اور $(x+4)$ ہیں

( ∴ دو لگاتار طاق اعداد کا فرق 2 ہوتا ہے )

∴ سوال کے شرائط کے مطابق

$$x+(x+2)+(x+4)=93$$

یا $x+x+2+x+4=93$

یا $3x+6=93$

یا $3x=93-6$

یا $3x=87$

یا $x=\frac{87}{3}$

∴ $x=29$

∴ طاق اعداد $=x=29$

$x+2=29+2=31$

$=x+4=29+4=33$

## سوالنامہ 2.2

1. اگر کسی عدد کے آدھے میں سے $\frac{1}{4}$ گھٹایا جائے تو $\frac{1}{8}$ حاصل ہوتا ہے۔ عدد معلوم کیجئے۔

2. اگر کسی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی کا فرق 5 میٹر ہو اور احاطہ 110 میٹر ہو تو لمبائی اور چوڑائی معلوم کریں۔

3. چینی کی قیمت میں 25 فیصد کا اضافہ ہونے پر اب 1 کیلوگرام چینی کی قیمت 32 روپیہ ہے۔ شروع میں چینی کی قیمت فی کیلوگرام کیا تھی؟

4. دو مختلف قیمت والے 35 قلموں کی کل قیمت 60 روپیہ ہے۔ اگر 1 سستا قلم کی قیمت 1.50 روپیہ اور 1 مہنگا قلم کی قیمت 2 روپیہ ہے تو مہنگا قلم کتنا خریدا گیا؟

5. ایک مثلث کے تینوں زاویہ 2:3:5 کے تناسب میں ہیں تو مثلث کے تینوں زاویوں کو معلوم کیجئے۔

6. بلّو کے پاس 1 روپیہ، 2 روپیہ اور 5 روپیہ کے کل 160 سکّے ہیں، جن کی کل قیمت 300 روپیہ ہے۔ اگر 2 روپیہ کے سکّوں کی تعداد، 5 روپیہ کے سکّوں کی تعداد کی تین گنی ہو تو اس کے پاس ہر ایک قسم کے کتنے سکّے ہیں؟

7. ایک والد اپنی تین اولادوں کے بیچ اپنی ملکیت کا بٹوارا 1:2:3 کے تناسب میں کرتا ہے اور اپنے لئے 100000 روپیہ رکھتا ہے۔ اگر اس کی کل ملکیت 2.5 لاکھ روپیہ کی ہو تو ہر ایک اولاد کو حصّہ کی شکل میں کتنا روپیہ ملا؟

8. 11 کے تین لگاتار مضروبوں (multiples) کا جوڑ 231 ہے۔ انہیں معلوم کیجئے۔

9. وسائل مرکز مڈل اسکول فرنا میں منعقد بچّوں کے میلے میں ہر ایک فاتح طالب علم کو 2 قلم اور فاتح کو چھوڑ کر سبھی شرکاء کو 1 قلم دیا گیا۔ اگر 100 طلباء کے بیچ 120 قلم دیئے گئے تو فاتح طلباء کی تعداد معلوم کیجئے۔

10. رحیم کے والد کی موجودہ عمر، رحیم کی موجودہ عمر کے تین گنے سے 5 سال زیادہ ہے۔ 5 سال کے بعد ان کی عمروں کا جوڑ 47 سال ہوگا۔ دونوں کی موجودہ عمر معلوم کیجئے۔

## 2.4 مساوات کو حل کرنا، جب دونوں جانب متغیر موجود ہوں:

مساوات ایک برابری (Equality) ہوتا ہے جس کے دونوں طرف متغیر موجود رہ سکتے ہیں۔ ایسے مساوات کا حل ہم درج ذیل مثالوں میں دیکھیں گے۔

**مثال 10:** حل کیجئے۔ $2x + 3 = x + 8$

حل: $2x + 3 = x + 8$

یا $2x + 3 - x = x + 8 - x$ (دونوں طرف سے $x$ گھٹانے پر)

یا $2x + 3 - x = 8$

یا $x + 3 = 8$

یا $x = 8 - 3$

$\therefore$ $x = 5$

دونوں طرف متغیر رہنے پر متغیر کو ایک طرف کرنے کے لئے اس کا باہم تبادلہ کرتے ہیں۔ اس کے لئے متغیر کا اسی طریقہ سے باہم تبادلہ کرتے ہیں جیسے اعداد کا کرتے ہیں۔ جیسے

اگر $2x = x+1$ تب $2x - x = 1$

مثال 11. حل کیجئے:

$$5x - \frac{7}{2} = 14 - \frac{3}{2}x$$

حل:
$$5x - \frac{7}{2} = 14 - \frac{3x}{2}$$

یا
$$5x + \frac{3x}{2} = 14 + \frac{7}{2}$$

یا
$$\frac{5x}{1} + \frac{3x}{2} = \frac{14}{1} + \frac{7}{2}$$

یا
$$\frac{5x \times 2 + 3x}{2} = \frac{14 \times 2 + 7}{2}$$

یا
$$\frac{10x + 3x}{2} = \frac{28 + 7}{2}$$

یا
$$\frac{13x}{2} = \frac{35}{2}$$

یا
$$13x = \frac{35}{2} \times 2$$

یا
$$13x = 35$$

$$\therefore \quad x = \frac{35}{13} = 2\frac{9}{13}$$

## 2.5 مساوات کو مختصر شکل میں بدل کر حل کرنا:

## Solve Equations by reducing to simpler form:

مندرجہ بالا دو مثالوں میں آپ نے دیکھا کہ مشکل نظر آنے والے مساوات بھی چند عملیات کے بعد سہل خطی مساوات کے شکل میں آجاتے ہیں۔ جنہیں حل کیا جاسکتا ہے۔

کراس ضرب (Cross Multiplication) کے ذریعہ سہل کرنے پر کچھ قابل پیائش شکل والے مساوات، سہل مساوات کے شکل میں آجاتے ہیں۔

دیا گیا ہے

$$\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3}$$

$$\left(\frac{x+1}{2}\right) \times 2 \times 3 = \left(\frac{x-1}{3}\right) \times 2 \times 3$$ (دونوں طرف 2x3 سے ضرب کرنے پر)

یا $$(x+1)\ 3 = (x-1)\ 2$$

اب اگر آپ کراس ضرب سے LHS کے نسب نما (Denominator) کو سیدھے، RHS کے شمار کنندہ (Numerator) سے ضرب کریں اور اِسی طرح RHS کے نسب نما کو LHS کے شمار کنندہ سے ضرب کریں۔

$$\frac{(x+1)}{2} = \frac{(x-1)}{3}$$ تب بھی آپ کو وہی حاصل ہوتا ہے

کراس ضرب کرنے پر

$$3 \times (x+1) = 2\ (x-1)$$

اِس کے علاوہ دوسرے ریاضی عملیات کا بھی استعمال مساوات کو سہل کرنے میں کرتے ہیں۔ اب مندرجہ ذیل مثالوں کے ذریعہ مشکل مساوات کو سہل کرکے ان کو حل کرتے ہیں۔

مثال 12: حل کیجئے:

$$\frac{6x+1}{3} + 1 = \frac{x-3}{6}$$

حل: $$\frac{6x+1}{3} + 1 = \frac{x-3}{6}$$

یا $$\frac{6x+1}{3} + \frac{1}{1} = \frac{x-3}{6}$$

یا $\frac{6x+1+3}{3} = \frac{x-3}{6}$

یا $\frac{6x+4}{3} = \frac{x-3}{6}$

یا $6(6x+4) = 3(x-3)$ (کراس ضرب کرنے پر)

یا $36x + 24 = 3x - 9$

یا $36x - 3x = -9 - 24$

یا $33x = -33$

یا $x = \frac{-33}{33}$

$\therefore$ $x = -1$

مثال13. حل کیجیے: $\frac{x+1}{2x+3} = \frac{3}{8}$

حل: $\frac{x+1}{2x+3} = \frac{3}{8}$

یا $(x+1)\times 8 = 3\times(2x+3)$ (کراس ضرب کرنے پر)

یا $8x + 8 = 6x + 9$

یا $8x - 6x = 9 - 8$

یا $2x = 1$

$\therefore$ $x = \frac{1}{2}$

مثال14: کسی مستطیل کے متصلہ اضلاع 4:3 کے تناسب میں ہیں۔ اگر ہر ایک 5 میٹر بڑھ جائے تو اُن کا تناسب 5:4 ہو جاتا ہے۔ اضلاع معلوم کیجیے۔

حل: مان لیا کہ مستطیل کے متصلہ اضلاع 4x میٹر اور 3x میٹر ہیں۔

ہر ایک میں 5 میٹر کا اضافہ ہونے پر اضلاع (4x+5) میٹر اور (3x+5) میٹر ہیں۔

سوال کے شرائط کے مطابق

$$\frac{4x+5}{3x+5} = \frac{5}{4}$$

یا $4(4x + 5) = 5\ (3x + 5)$ (کراس ضرب کرنے پر)

یا $16x + 20 = 15x + 25$

یا $16x - 15x = 25 - 20$

یا $x = 5$

∴ متصلہ اضلاع، $4x = 4x5 = 20$ میٹر

$3x = 3x5 = 15$ میٹر

## سوالنامہ-2.3

مندرجہ ذیل مساوات کو حل کیجئے:

1. $\frac{7-6x}{9x} = \frac{1}{15}$

2. $\frac{z}{4} = \frac{z+15}{9}$

3. $x^2-(x-2)^2=32$

4. $(x+4)^2-(x-5)^2=9$

5. $(y+3)(y-3)-y(y+5)=6$

6. $\frac{5x-4}{6} = 4x+1-\frac{3x+10}{2}$

7. $\frac{4y+1}{3}+\frac{2y-1}{2}-\frac{3y-7}{5} = \frac{47}{10}$

8. $\frac{0.3+0.7x}{x} = 0.95$

9. $\frac{15(2-x)-5(x+6)}{1-3x} = 6$

10. دو ہندسوں کے ایک عدد میں دہائی کی جگہ کا ہندسہ، اکائی کی جگہ کے ہندسہ کا تین گنا ہے۔ اگر ہنسوں کی جگہ بدل دی جائے تو نیا عدد پہلے والے عدد سے 36 کم ہوگا۔ وہ عدد معلوم کیجئے۔

11. ایک ناؤ بہاؤ کی سمت میں چل کر دو گھاٹوں کے بیچ کی دوری 9 گھنٹے میں طے کرتی ہے۔ یہی دوری بہاؤ کے مخالف سمت میں چل کر 10 گھنٹے میں طے کرتی ہے۔ اگر بہاؤ کی چال 1 کیلومیٹر / گھنٹہ ہو تو ٹھہرے ہوئے پانی میں ناؤ کی چال اور دونوں گھاٹوں کے بیچ کی دوری معلوم کیجئے۔