ریاضی۔نہم
گیس پیپرز2022ء

(نوٹ: سوالات کی نمبرنگ Numbering ٹیکسٹ بک کے مطابق کی گئی ہے)

باب نمبر1: قالب اور قالبوں کا مقطع

مشق نمبر1.1

Q#3 a، b، c اور d کی قیمتیں معلوم کیجیے جو دی ہوئی مساوات کو درست قائم رکھتی ہیں: $\begin{bmatrix} a+c & a+2b \\ c-1 & 4d-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 3 & 2d \end{bmatrix}$

Find the values of a, b, c and d which satisfy the matrix equation: $\begin{bmatrix} a+c & a+2b \\ c-1 & 4d-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -7 \\ 3 & 2d \end{bmatrix}$

www.notespk.com

مشق نمبر1.2

Q5

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & -6 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & -6 \end{bmatrix}$

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $D = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $D = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $E = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $E = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$

ٹرانسپوز قالب معلوم کیجیے: $F = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Find the transpose of matrix: $F = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Q6

(i) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ تو تصدیق کیجیے کہ $(A^t)^t = A$

Verify that if $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, then: $(A^t)^t = A$

(ii) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ تو تصدیق کیجیے کہ $(B^t)^t = B$

Verify that if $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, then: $(B^t)^t = B$

مشق نمبر 1.3

Q2 Find the additive inverse of matrix: $A=\begin{bmatrix}2 & 4\\ -2 & 1\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $A=\begin{bmatrix}2 & 4\\ -2 & 1\end{bmatrix}$

Find the additive inverse of matrix: $B=\begin{bmatrix}1 & 0 & -1\\ 2 & -1 & 3\\ 3 & -2 & 1\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $B=\begin{bmatrix}1 & 0 & -1\\ 2 & -1 & 3\\ 3 & -2 & 1\end{bmatrix}$

Find the additive inverse of matrix: $C=\begin{bmatrix}4\\ -2\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $C=\begin{bmatrix}4\\ -2\end{bmatrix}$

Find the additive inverse of matrix: $D=\begin{bmatrix}1 & 0\\ -3 & -2\\ 2 & 1\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $D=\begin{bmatrix}1 & 0\\ -3 & -2\\ 2 & 1\end{bmatrix}$

Find the additive inverse of matrix: $E=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $E=\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

Find the additive inverse of matrix: $F=\begin{bmatrix}\sqrt{3} & 1\\ -1 & \sqrt{2}\end{bmatrix}$ — قالب کا جمعی معکوس معلوم کیجیے: $F=\begin{bmatrix}\sqrt{3} & 1\\ -1 & \sqrt{2}\end{bmatrix}$

Q3 (ii) If $B=\begin{bmatrix}1\\ -1\end{bmatrix}$ then find $B+\begin{bmatrix}-2\\ 3\end{bmatrix}$ — اگر $B=\begin{bmatrix}1\\ -1\end{bmatrix}$ ہو تو معلوم کیجیے: $B+\begin{bmatrix}-2\\ 3\end{bmatrix}$

(viii) If $D=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ -1 & 0 & 2\end{bmatrix}$ then find $3D$. — اگر $D=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ -1 & 0 & 2\end{bmatrix}$ ہو تو معلوم کیجیے: $3D$

Q8 (iii) اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ اور $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $A+A^t$ ایک سیمٹرک قالب ہے۔

If $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, then verify that $A+A^t$ is symmetric.

(iv) اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ اور $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $A-A^t$ ایک سکیو سیمٹرک قالب ہے۔

If $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, then verify that $A-A^t$ is skew symmetric.

(v) اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ اور $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $B+B^t$ ایک سیمٹرک قالب ہے۔

If $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, then verify that $B+B^t$ is symmetric.

(vi) اگر $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ اور $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجیے کہ $B-B^t$ ایک سکیو سیمٹرک قالب ہے۔

If $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, then verify that $B-B^t$ is skew symmetric.

مشق نمبر 1.4

Q3 (v) Find the product: $\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & 0\\ 6 & -1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}4 & 5\\ 0 & -4\end{bmatrix}$ — ضربی حاصل معلوم کیجیے: $\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & 0\\ 6 & -1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}4 & 5\\ 0 & -4\end{bmatrix}$

Q6 (i) قالبوں $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$، $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ اور $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$ کی مدد سے تصدیق کیجیے: $(AB)^t=B^tA^t$

www.notespk.com

For the matrices $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ and $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$, verify that: $(AB)^t = B^t A^t$

(ii) قالبوں $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$ ، $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ اور $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$ کی مدد سے تصدیق کیجیے: $(BC)^t = C^tB^t$

For the matrices $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$ and $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$, verify that: $(BC)^t = C^tB^t$

مشق نمبر 1.5

Q1 (i) قالب کا مقطع معلوم کیجیے: $A=\begin{bmatrix}-1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$

Find the determinant of the matrix: $A=\begin{bmatrix}-1 & 1\\ 2 & 0\end{bmatrix}$

(ii) قالب کا مقطع معلوم کیجیے: $B=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & -2\end{bmatrix}$

Find the determinant of the matrix: $B=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & -2\end{bmatrix}$

(iii) قالب کا مقطع معلوم کیجیے: $C=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 3 & 2\end{bmatrix}$

Find the determinant of the matrix: $C=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 3 & 2\end{bmatrix}$

(iv) قالب کا مقطع معلوم کیجیے: $D=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 1 & 4\end{bmatrix}$

Find the determinant of the matrix: $D=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 1 & 4\end{bmatrix}$

Q3 (i) ضربی معکوس معلوم کیجیے (اگر ممکن ہو): $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$

Find the multiplicative inverse (if it exists): $A=\begin{bmatrix}-1 & 3\\ 2 & 0\end{bmatrix}$

(ii) ضربی معکوس معلوم کیجیے (اگر ممکن ہو): $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$

Find the multiplicative inverse (if it exists): $B=\begin{bmatrix}1 & 2\\ -3 & -5\end{bmatrix}$

(iii) ضربی معکوس معلوم کیجیے (اگر ممکن ہو): $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$

Find the multiplicative inverse (if it exists): $C=\begin{bmatrix}-2 & 6\\ 3 & -9\end{bmatrix}$

(iv) ضربی معکوس معلوم کیجیے (اگر ممکن ہو): $D=\begin{bmatrix}\frac{1}{2} & \frac{3}{4}\\ 1 & 2\end{bmatrix}$

Find the multiplicative inverse (if it exists): $D=\begin{bmatrix}\frac{1}{2} & \frac{3}{4}\\ 1 & 2\end{bmatrix}$

مشق نمبر 1.6

Q1 (i) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned}2x-2y&=4\\ 3x+2y&=6\end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned}2x-2y&=4\\ 3x+2y&=6\end{aligned}$

(i) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned}2x-2y&=4\\ 3x+2y&=6\end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned}2x-2y&=4\\ 3x+2y&=6\end{aligned}$

(ii) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned}2x+y&=3\\ 6x+5y&=1\end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned}2x+y&=3\\ 6x+5y&=1\end{aligned}$

(ii) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned}2x+y&=3\\ 6x+5y&=1\end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned}2x+y&=3\\ 6x+5y&=1\end{aligned}$

www.notespk.com

(iii) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 4x+2y&=8 \\ 3x-y&=-1 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 4x+2y&=8 \\ 3x-y&=-1 \end{aligned}$

(iii) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 4x+2y&=8 \\ 3x-y&=-1 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned} 4x+2y&=8 \\ 3x-y&=-1 \end{aligned}$

(iv) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 3x-2y&=-6 \\ 5x-2y&=-10 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 3x-2y&=-6 \\ 5x-2y&=-10 \end{aligned}$

(iv) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 3x-2y&=-6 \\ 5x-2y&=-10 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned} 3x-2y&=-6 \\ 5x-2y&=-10 \end{aligned}$

(v) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 3x-2y&=4 \\ -6x+4y&=7 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 3x-2y&=4 \\ -6x+4y&=7 \end{aligned}$

(v) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 3x-2y&=4 \\ -6x+4y&=7 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned} 3x-2y&=4 \\ -6x+4y&=7 \end{aligned}$

(vi) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 4x+y&=9 \\ -3x-y&=-5 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 4x+y&=9 \\ -3x-y&=-5 \end{aligned}$

(vi) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 4x+y&=9 \\ -3x-y&=-5 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned} 4x+y&=9 \\ -3x-y&=-5 \end{aligned}$

(vii) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 2x-2y&=4 \\ -5x-2y&=-10 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 2x-2y&=4 \\ -5x-2y&=-10 \end{aligned}$

(vii) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 2x-2y&=4 \\ -5x-2y&=-10 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned} 2x-2y&=4 \\ -5x-2y&=-10 \end{aligned}$

(viii) قالبوں کے معکوس کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned} 3x-4y&=4 \\ x+2y&=8 \end{aligned}$

Solve the given linear equations by the matrix inversion method: $\begin{aligned} 3x-4y&=4 \\ x+2y&=8 \end{aligned}$

www.notespk.com

(viii) کریمر کے قانون کی مدد سے x اور y کی قیمتیں معلوم کیجیے: $\begin{aligned}3x-4y&=4\\ x+2y&=8\end{aligned}$

Solve the given linear equations by using the Cramer's rule: $\begin{aligned}3x-4y&=4\\ x+2y&=8\end{aligned}$

اعادہ مشق 1

Q3 اگر $\begin{bmatrix} a+3 & 4 \\ 6 & b-1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ تو ارکان b اور a کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $\begin{bmatrix} a+3 & 4 \\ 6 & b-1 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$, then find a and b.

Q5 قالب X معلوم کیجیے۔ اگر $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}+X=\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

Find the value of X, if $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}+X=\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$.

تعریفیں

Define rectangular matrix. Give an example. — مستطیلی قالب کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔

Define square matrix. Give an example. — مربعی قالب کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔

Define scalar matrix. Give an example. — سکیلر قالب کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر2: حقیقی اور غیر حقیقی (کمپلیکس) اعداد

مشق نمبر 2.1

Q5 اعداد $\frac{3}{4}$ اور $\frac{5}{9}$ کے درمیان ایک ناطق عدد بتائیے۔

Give a rational number between $\frac{3}{4}$ and $\frac{5}{9}$.

Q6 (i) تکراری عدد کو ناطق عدد $\frac{p}{q}$ میں ظاہر کیجیے جبکہ p,q اور $q\neq 0$ صحیح اعداد ہوں: $0.\bar{5}$

Express the given recurring decimal as the rational number $\frac{p}{q}$ where p,q are integers and $q\neq 0$: $0.\bar{5}$

(ii) تکراری عدد کو ناطق عدد $\frac{p}{q}$ میں ظاہر کیجیے جبکہ p,q اور $q\neq 0$ صحیح اعداد ہوں: $0.\overline{13}$

Express the given recurring decimal as the rational number $\frac{p}{q}$ where p,q are integers and $q\neq 0$: $0.\overline{13}$

(iii) تکراری عدد کو ناطق عدد $\frac{p}{q}$ میں ظاہر کیجیے جبکہ p,q اور $q\neq 0$ صحیح اعداد ہوں: $0.\overline{67}$

Express the given recurring decimal as the rational number $\frac{p}{q}$ where p,q are integers and $q\neq 0$: $0.\overline{67}$

مشق نمبر 2.3

Q3 (i) ریڈیکل شکل کو عام شکل میں تبدیل کیجیے: $\sqrt[3]{-125}$

Simplify the given radical expression: $\sqrt[3]{-125}$

(ii) ریڈیکل شکل کو عام شکل میں تبدیل کیجیے: $\sqrt[4]{32}$

Simplify the given radical expression: $\sqrt[4]{32}$

مشق نمبر 2.4

Q1 (ii) قوت نما کے قوانین کی مدد سے مختصر کیجیے: $(2x^5y^{-4})(-8x^{-3}y^2)$

Use laws of exponents to simplify: $(2x^5y^{-4})(-8x^{-3}y^2)$

(iii) قوت نما کے قوانین کی مدد سے مختصر کیجیے: $\left(\frac{x^{-2}y^{-1}z^{-4}}{x^4y^{-3}z^0}\right)^{-3}$

Use laws of exponents to simplify: $\left(\frac{x^{-2}y^{-1}z^{-4}}{x^4y^{-3}z^0}\right)^{-3}$

www.notespk.com

Use laws of exponents to simplify: $\dfrac{(81)^n \times 3^5 - (3)^{4n-1}(243)}{(9^{2n})(3^3)}$ قوت نما کے قوانین کی مدد سے مختصر کیجیے: **(iv)**

Show that: $\left(\dfrac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\dfrac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\dfrac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$ ثابت کیجیے کہ $\left(\dfrac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\dfrac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\dfrac{x^c}{x^a}\right)^{c+a} = 1$ **Q2**

Simplify: $\dfrac{2^{1/3} \times (27)^{1/3} \times (60)^{1/2}}{(180)^{1/2} \times (4)^{-1/3} \times (9)^{1/4}}$ مختصر کیجیے: $\dfrac{2^{1/3} \times (27)^{1/3} \times (60)^{1/2}}{(180)^{1/2} \times (4)^{-1/3} \times (9)^{1/4}}$ **(i) Q3**

Simplify: $\sqrt{\dfrac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(.04)^{-1/2}}}$ مختصر کیجیے: $\sqrt{\dfrac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(.04)^{-1/2}}}$ **(ii)**

Simplify: $5^{2^3} \div (5^2)^3$ مختصر کیجیے: $5^{2^3} \div (5^2)^3$ **(iii)**

Simplify: $(x^3)^2 \div x^{3^2}, x \neq 0$ مختصر کیجیے: $(x^3)^2 \div x^{3^2}, x \neq 0$ **(iv)**

مشق نمبر 2.5

Evaluate: i^{50} قیمت معلوم کیجیے: i^{50} **(ii) Q1**

Evaluate: i^{27} قیمت معلوم کیجیے: i^{27} **(vi)**

Find the value of x and y if $x + iy + 1 = 4 - 3i$. x اور y کی قیمت معلوم کیجیے اگر $x + iy + 1 = 4 - 3i$ ہو۔ **Q4**

مشق نمبر 2.6

Simplify and write your answer in the form $a + bi$: $(-7 + 3i)(-3 + 2i)$ $a + bi$ کی شکل میں مختصر کیجیے: **(i) Q3**

Simplify and write your answer in the form $a + bi$: $(2 - \sqrt{-4})(3 - \sqrt{-4})$ $a + bi$ کی شکل میں مختصر کیجیے: **(ii)**

Simplify and write your answer in the form $a + bi$: $\dfrac{9 - 7i}{3 + i}$ $\dfrac{9 - 7i}{3 + i}$ $a + bi$ کی شکل میں مختصر کیجیے: **(iii) Q4**

Solve the given equation for real x and y: $(2 - 3i)(x + yi) = 4 + i$ مساوات کو x اور y میں حل کیجیے: **(i) Q7**

$(3 - 2i)(x + yi) = 2(x - 2yi) + 2i - 1$ مساوات کو x اور y میں حل کیجیے: **(ii)**

Solve the given equation for real x and y: $(3 - 2i)(x + yi) = 2(x - 2yi) + 2i - 1$

$(3 + 4i)^2 - 2(x - yi) = x + yi$ مساوات کو x اور y میں حل کیجیے: **(iii)**

Solve the given equation for real x and y: $(3 + 4i)^2 - 2(x - yi) = x + yi$

www.notespk.com

اعادہ مشق 2

Simplify: $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$ مختصر کیجیے: $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$ **(i) Q3**

Simplify: $\sqrt{25x^{10n}y^{8m}}$ مختصر کیجیے: $\sqrt{25x^{10n}y^{8m}}$ **(ii)**

Simplify: $\left(\dfrac{x^3 y^4 z^5}{x^{-2} y^{-1} z^{-5}}\right)^{\frac{1}{5}}$ مختصر کیجیے: $\left(\dfrac{x^3 y^4 z^5}{x^{-2} y^{-1} z^{-5}}\right)^{\frac{1}{5}}$ **(iii)**

Simplify: $\sqrt{\dfrac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(0.04)^{-3/2}}}$ مختصر کیجیے: $\sqrt{\dfrac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(0.04)^{-3/2}}}$ **Q4**

Simplify: $\left(\dfrac{a^p}{a^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\dfrac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5(a^p \cdot a^r)^{p-r}, a \neq 0$ مختصر کیجیے: $\left(\dfrac{a^p}{a^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\dfrac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} \div 5(a^p \cdot a^r)^{p-r}, a \neq 0$ **Q5**

Simplify: $\left(\dfrac{a^{2l}}{a^{l+m}}\right)\left(\dfrac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\dfrac{a^{2n}}{a^{n+l}}\right)$ مختصر کیجیے: $\left(\dfrac{a^{2l}}{a^{l+m}}\right)\left(\dfrac{a^{2m}}{a^{m+n}}\right)\left(\dfrac{a^{2n}}{a^{n+l}}\right)$ **Q6**

Simplify: $\sqrt[3]{\frac{a^{\ell}}{a^{m}}}\times\sqrt[3]{\frac{a^{m}}{a^{n}}}\times\sqrt[3]{\frac{a^{n}}{a^{\ell}}}$	مختصر کیجیے: $\sqrt[3]{\frac{a^{\ell}}{a^{m}}}\times\sqrt[3]{\frac{a^{m}}{a^{n}}}\times\sqrt[3]{\frac{a^{n}}{a^{\ell}}}$		**Q7**

تعریفیں

Define natural numbers. Give an example.	قدرتی اعداد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define whole numbers. Give an example.	مکمل اعداد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define integers. Give an example.	صحیح اعداد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define rational numbers. Give an example.	ناطق اعداد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define irrational numbers. Give an example.	غیر ناطق اعداد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define complex number. Give an example.	کمپلیکس عدد کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define base and exponent. Give an example.	اساس اور قوت نما کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر3: لوگارتھم

مشق نمبر3.1

Express in scientific notation: 5700	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 5700	**(i)**	**Q1**
Express in scientific notation: 49,800,000	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 49,800,000	**(ii)**	
Express in scientific notation: 96,000,000	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 96,000,000	**(iii)**	
Express in scientific notation: 416.9	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 416.9	**(iv)**	
Express in scientific notation: 83,000	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 83,000	**(v)**	
Express in scientific notation: 0.00643	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 0.00643	**(vi)**	
Express in scientific notation: 0.0074	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 0.0074	**(vii)**	
Express in scientific notation: 60,000,000	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 60,000,000	**(viii)**	
Express in scientific notation: 0.00000000395	سائنسی ترقیم میں لکھئے: 0.00000000395	**(ix)**	
Express in scientific notation: $\frac{275,000}{0.0025}$	سائنسی ترقیم میں لکھئے: $\frac{275,000}{0.0025}$	**(x)**	
Express in ordinary notation: 6×10^{-4}	عام ترقیم میں لکھئے: 6×10^{-4}	**(i)**	**Q2**
Express in ordinary notation: 5.06×10^{10}	عام ترقیم میں لکھئے: 5.06×10^{10}	**(ii)**	
Express in ordinary notation: 9.018×10^{-6}	عام ترقیم میں لکھئے: 9.018×10^{-6}	**(iii)**	
Express in ordinary notation: 7.865×10^{8}	عام ترقیم میں لکھئے: 7.865×10^{8}	**(iv)**	

مشق نمبر3.2

Find the value of x: $\log_2 \frac{1}{128}$	قیمت معلوم کیجیے: $\log_2 \frac{1}{128}$	**(i)**	**Q5**
Find the value of x: $\log 512$ to the base $2\sqrt{2}$	قیمت معلوم کیجیے: $\log 512$ to the base $2\sqrt{2}$	**(ii)**	
Find the value of x: $\log_2 x = 5$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log_2 x = 5$	**(i)**	**Q6**
Find the value of x: $\log_{81} 9 = x$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log_{81} 9 = x$	**(ii)**	

www.notespk.com

Find the value of x: $\log_{64} 8 = \frac{x}{2}$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log_{64} 8 = \frac{x}{2}$	(iii)	
Find the value of x: $\log_x 64 = 2$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log_x 64 = 2$	(iv)	
Find the value of x: $\log_3 x = 4$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log_3 x = 4$	(v)	

مشق نمبر 3.3

Write into sum or difference: $\log(A \times B)$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log(A \times B)$	(i)	Q1
Write into sum or difference: $\log \frac{15.2}{30.5}$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log \frac{15.2}{30.5}$	(ii)	
Write into sum or difference: $\log \frac{25 \times 5}{8}$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log \frac{25 \times 5}{8}$	(iii)	
Write into sum or difference: $\log \sqrt[3]{\frac{7}{15}}$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log \sqrt[3]{\frac{7}{15}}$	(iv)	
Write into sum or difference: $\log \frac{(22)^{1/3}}{5^3}$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log \frac{(22)^{1/3}}{5^3}$	(v)	
Write into sum or difference: $\log \frac{25 \times 47}{29}$	لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں لکھیے: $\log \frac{25 \times 47}{29}$	(vi)	
Write in the form of a single logarithm: $\log 21 + \log 5$	واحد لوگارتھم کی شکل میں لکھیے: $\log 21 + \log 5$	(i)	Q3
Write in the form of a single logarithm: $\log 25 - 2\log 3$	واحد لوگارتھم کی شکل میں لکھیے: $\log 25 - 2\log 3$	(ii)	
Write in the form of a single logarithm: $2\log x - 3\log y$	واحد لوگارتھم کی شکل میں لکھیے: $2\log x - 3\log y$	(iii)	
Write in the form of a single logarithm: $\log 5 + \log 6 - \log 2$	واحد لوگارتھم کی شکل میں لکھیے:	(iv)	
Calculate: $\log_3 2 \times \log_2 81$	قیمت معلوم کیجیے: $\log_3 2 \times \log_2 81$	(i)	Q4
Calculate: $\log_5 3 \times \log_3 25$	قیمت معلوم کیجیے: $\log_5 3 \times \log_3 25$	(ii)	

مشق نمبر 3.4

Use log tables to find the value of: 0.8176×13.64	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: 0.8176×13.64	(i)	Q1
Use log tables to find the value of: $(789.5)^{1/8}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $(789.5)^{1/8}$	(ii)	
Use log tables to find the value of: $\frac{0.678 \times 9.01}{0.0234}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $\frac{0.678 \times 9.01}{0.0234}$	(iii)	
Use log tables to find the value of: $\sqrt[5]{2.709} \times \sqrt[7]{1.239}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے:	(iv)	
Use log tables to find the value of: $\frac{(1.23)(0.6975)}{(0.0075)(1278)}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $\frac{(1.23)(0.6975)}{(0.0075)(1278)}$	(v)	
Use log tables to find the value of: $\sqrt[3]{\frac{0.7214 \times 20.37}{60.8}}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے:	(vi)	
Use log tables to find the value of: $\frac{83 \times \sqrt[3]{92}}{127 \times \sqrt[5]{246}}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $\frac{83 \times \sqrt[3]{92}}{127 \times \sqrt[5]{246}}$	(vii)	
Use log tables to find the value of: $\frac{(438)^3 \sqrt{0.056}}{(388)^4}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجیے: $\frac{(438)^3 \sqrt{0.056}}{(388)^4}$	(viii)	

اعادہ مشق 3

Find the value of x: $\log x = 2.4543$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log x = 2.4543$	(i)	Q4
Find the value of x: $\log x = 0.1821$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log x = 0.1821$	(ii)	

www.notespk.com

Find the value of x: $\log x = 0.0044$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log x = 0.0044$	(iii)	
Find the value of x: $\log x = \bar{1}.6238$	x کی قیمت معلوم کیجیے: $\log x = \bar{1}.6238$	(iv)	
Simplify: $\sqrt[3]{25.47}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے مختصر کیجیے: $\sqrt[3]{25.47}$	(i)	Q6
Simplify: $\sqrt[5]{342.2}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے مختصر کیجیے: $\sqrt[5]{342.2}$	(ii)	
Simplify: $\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$	لوگارتھم جدول کی مدد سے مختصر کیجیے: $\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$	(iii)	

تعریفیں

What is meant by scientific notation?	سائنسی ترقیم سے کیا مراد ہے؟
Define common logarithm.	عام لوگارتھم کی تعریف کیجیے۔
Define natural logarithm.	قدرتی لوگارتھم کی تعریف کیجیے۔
Define characteristic of logarithm.	خاصہ سے کیا مراد ہے؟
Define mantissa of logarithm.	مینٹیسا سے کیا مراد ہے؟
Define antilogarithm. Give an example.	ضد لوگارتھم کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔

☆☆☆☆☆

یونٹ نمبر4: الجبری جملے اور الجبری کلیے

مشق نمبر4.1

Reduce the rational expression to the lowest form: $\frac{8a(x+1)}{2(x^2-1)}$	ناطق جملے کو مختصر ترین شکل میں تبدیل کیجیے:	(ii)	Q3
Reduce the rational expression to the lowest form: $\frac{(x+y)^2-4xy}{(x-y)^2}$	ناطق جملے کو مختصر ترین شکل میں تبدیل کیجیے:	(iii)	
Reduce the rational expression to the lowest form: $\frac{x^2-4x+4}{2x^2-8}$	ناطق جملے کو مختصر ترین شکل میں تبدیل کیجیے:	(vi)	
Evaluate $\frac{x^3y-2z}{xz}$ for $x=3, y=-1, z=-2$.	$\frac{x^3y-2z}{xz}$ کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ $x=3, y=-1, z=-2$	a (i)	Q4
Perform the indicated operation and simplify: $(x^2-49).\frac{5x+2}{x+7}$	دیے گئے عمل سے مختصر کیجیے:	(i)	Q6

مشق نمبر4.2

Q1 (i) اگر $a+b=10$ اور $a-b=6$ ہو تو (a^2+b^2) کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $a+b=10$ and $a-b=6$, then find the value of (a^2+b^2).

(ii) اگر $a+b=5$ اور $a-b=\sqrt{17}$ ہو تو ab کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $a+b=5$ and $a-b=\sqrt{17}$, then find the value of ab.

Q2 اگر $a^2+b^2+c^2=45$ اور $a+b+c=-1$ ہو تو $ab+bc+ca$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $a^2+b^2+c^2=45$ and $a+b+c=-1$, then find the value of $ab+bc+ca$.

Q3 اگر $m+n+p=10$ اور $mn+np+mp=27$ ہو تو $m^2+n^2+p^2$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $m+n+p=10$ and $mn+np+mp=27$, then find the value of $m^2+n^2+p^2$.

Q4 اگر $x^2+y^2+z^2=78$ اور $xy+yz+zx=59$ ہو تو $x+y+z$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $x^2+y^2+z^2=78$ and $xy+yz+zx=59$, then find the value of $x+y+z$.

www.notespk.com

Q5 اگر $x+y+z=12$ اور $x^2+y^2+z^2=64$ ہو تو $xy+yz+zx$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $x+y+z=12$ and $x^2+y^2+z^2=64$, then find the value of $xy+yz+zx$.

Q6 If $x+y=7$ and $xy=12$, then find the value of x^3+y^3. اگر $x+y=7$ اور $xy=12$ ہو تو x^3+y^3 کی قیمت معلوم کیجیے۔

Q7 اگر $3x+4y=11$ اور $xy=12$ ہو تو $27x^3+64y^3$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $3x+4y=11$ and $xy=12$, then find the value of $27x^3+64y^3$.

Q8 If $x-y=4$ and $xy=21$, then find the value of x^3-y^3. اگر $x-y=4$ اور $xy=21$ ہو تو x^3-y^3 کی قیمت معلوم کیجیے۔

Q9 اگر $5x-6y=13$ اور $xy=6$ ہو تو $125x^3-216y^3$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $5x-6y=13$ and $xy=6$, then find the value of $125x^3-216y^3$.

Q10 If $x+\frac{1}{x}=3$, then find the value of $x^3+\frac{1}{x^3}$. اگر $x+\frac{1}{x}=3$ ہو تو $x^3+\frac{1}{x^3}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

Q11 If $x-\frac{1}{x}=7$, then find the value of $x^3-\frac{1}{x^3}$. اگر $x-\frac{1}{x}=7$ ہو تو $x^3-\frac{1}{x^3}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

Q12 If $\left(3x+\frac{1}{3x}\right)=5$, then find the value of $\left(27x^3+\frac{1}{27x^3}\right)$. اگر $\left(3x+\frac{1}{3x}\right)=5$ ہو تو $\left(27x^3+\frac{1}{27x^3}\right)$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

Q13 اگر $\left(5x-\frac{1}{5x}\right)=6$ ہو تو $\left(125x^3-\frac{1}{125x^3}\right)$ کی قیمت معلوم کیجیے۔

If $\left(5x-\frac{1}{5x}\right)=6$, then find the value of $\left(125x^3-\frac{1}{125x^3}\right)$.

Q14 **(i)** Factorize: x^3-y^3-x+y تجزی کیجیے: x^3-y^3-x+y

(ii) Factorize: $8x^3-\frac{1}{27y^3}$ تجزی کیجیے: $8x^3-\frac{1}{27y^3}$

Q15 **(i)** کلیہ کی مدد سے حاصل ضرب معلوم کیجیے: $(x^2+y^2)(x^4-x^2y^2+y^4)$

Find the product using formula: $(x^2+y^2)(x^4-x^2y^2+y^4)$

(ii) کلیہ کی مدد سے حاصل ضرب معلوم کیجیے: $(x^3-y^3)(x^6+x^3y^3+y^6)$

Find the product using formula: $(x^3-y^3)(x^6+x^3y^3+y^6)$

(iii) Find the product using formula: کلیہ کی مدد سے حاصل ضرب معلوم کیجیے:

$$(x-y)(x+y)(x^2+y^2)(x^2+xy+y^2)(x^2-xy+y^2)(x^4-x^2y^2+y^4)$$

(iv) Find the product using formula: کلیہ کی مدد سے حاصل ضرب معلوم کیجیے:

$$(2x^2-1)(2x^2+1)(4x^4+2x^2+1)(4x^4-2x^2+1)$$

www.notespk.com

مشق نمبر 4.3

Q1 **(iii)** Express the surd in the simplest form: $\frac{3}{4}\sqrt[3]{128}$ مقدارِ اصم کو مختصر ترین شکل میں لکھئے: $\frac{3}{4}\sqrt[3]{128}$

(iv) Express the surd in the simplest form: $\sqrt[5]{96x^6y^7z^8}$ مقدارِ اصم کو مختصر ترین شکل میں لکھئے: $\sqrt[5]{96x^6y^7z^8}$

Q2 **(ii)** Simplify: $\frac{\sqrt{21}\sqrt{9}}{\sqrt{63}}$ مختصر کیجیے: $\frac{\sqrt{21}\sqrt{9}}{\sqrt{63}}$

(v) Simplify: $\sqrt{21}\times\sqrt{7}\times\sqrt{3}$ مختصر کیجیے: $\sqrt{21}\times\sqrt{7}\times\sqrt{3}$

Q3 **(i)** Simplify by combining similar terms: $\sqrt{45}-3\sqrt{20}+4\sqrt{5}$ متشابہ مقادیر اصم میں تحویل کر کے مختصر کیجیے: $\sqrt{45}-3\sqrt{20}+4\sqrt{5}$

(iv) Simplify by combining similar terms: $2(6\sqrt{5}-3\sqrt{5})$ متشابہ مقادیر اصم میں تحویل کر کے مختصر کیجیے: $2(6\sqrt{5}-3\sqrt{5})$

Q4 **(i)** Simplify: $(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})$ مختصر کیجیے: $(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})$

Simplify: $(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$	مختصر کیجیے: $(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$	(iii)	

مشق نمبر 4.4

Rationalize the denominator: $\frac{3}{4\sqrt{3}}$	مخرج کو ناطق بنائیے: $\frac{3}{4\sqrt{3}}$	(i)	Q1
If $x=\sqrt{3}+2$, find $x+\frac{1}{x}$	اگر $x=\sqrt{3}+2$ ہو تو $x+\frac{1}{x}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iii)	Q3
Simplify: $\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$	مختصر کیجیے: $\frac{1+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$	(i)	Q4
Simplify: $\frac{1}{2+\sqrt{3}}+\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}+\frac{1}{2+\sqrt{5}}$	مختصر کیجیے: $\frac{1}{2+\sqrt{3}}+\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}+\frac{1}{2+\sqrt{5}}$	(ii)	
Simplify: $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$	مختصر کیجیے: $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$	(iii)	
If $x=2+\sqrt{3}$, find the value of $x-\frac{1}{x}$ and $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$	اگر $x=2+\sqrt{3}$ ہو تو $x-\frac{1}{x}$ اور $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$ کی قیمتیں معلوم کیجیے۔	(i)	Q5
If $x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$, find the value of $x+\frac{1}{x}$, $x^2+\frac{1}{x^2}$ and $x^3+\frac{1}{x^3}$.	اگر $x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ ہو تو $x+\frac{1}{x}$، $x^2+\frac{1}{x^2}$ اور $x^3+\frac{1}{x^3}$ کی قیمتیں معلوم کیجیے۔	(ii)	
Determine the rational numbers a and b if $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}+\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}=a+b\sqrt{3}$.	اگر $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}+\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}=a+b\sqrt{3}$ ہو تو ناطق اعداد a اور b کی قیمتیں معلوم کیجیے۔		Q6

www.notespk.com

اعادہ مشق 4

If $x+\frac{1}{x}=3$, find $x^2+\frac{1}{x^2}$	اگر $x+\frac{1}{x}=3$ ہو تو $x^2+\frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q3
If $x+\frac{1}{x}=3$, find $x^4+\frac{1}{x^4}$	اگر $x+\frac{1}{x}=3$ ہو تو $x^4+\frac{1}{x^4}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ii)	
If $x-\frac{1}{x}=2$, find $x^2+\frac{1}{x^2}$	اگر $x-\frac{1}{x}=2$ ہو تو $x^2+\frac{1}{x^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q4
If $x-\frac{1}{x}=2$, find $x^4+\frac{1}{x^4}$	اگر $x-\frac{1}{x}=2$ ہو تو $x^4+\frac{1}{x^4}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ii)	
Find the value of x^3+y^3 and xy if $x+y=5$ and $x-y=3$.	اگر $x+y=5$ اور $x-y=3$ ہو تو x^3+y^3 اور xy کی قیمت معلوم کیجیے۔		Q5
If $p=2+\sqrt{3}$, find $p+\frac{1}{p}$	اگر $p=2+\sqrt{3}$ ہو تو $p+\frac{1}{p}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q6
If $p=2+\sqrt{3}$, find $p-\frac{1}{p}$	اگر $p=2+\sqrt{3}$ ہو تو $p-\frac{1}{p}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ii)	
If $p=2+\sqrt{3}$, find $p^2+\frac{1}{p^2}$	اگر $p=2+\sqrt{3}$ ہو تو $p^2+\frac{1}{p^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iii)	
If $p=2+\sqrt{3}$, find $p^2-\frac{1}{p^2}$	اگر $p=2+\sqrt{3}$ ہو تو $p^2-\frac{1}{p^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iv)	
If $q=\sqrt{5}+2$, find $q+\frac{1}{q}$	اگر $q=\sqrt{5}+2$ ہو تو $q+\frac{1}{q}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(i)	Q7

If $q=\sqrt{5}+2$, find $q-\frac{1}{q}$	اگر $q=\sqrt{5}+2$ ہو تو $q-\frac{1}{q}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(ii)	
If $q=\sqrt{5}+2$, find $q^2+\frac{1}{q^2}$	اگر $q=\sqrt{5}+2$ ہو تو $q^2+\frac{1}{q^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iii)	
If $q=\sqrt{5}+2$, find $q^2-\frac{1}{q^2}$	اگر $q=\sqrt{5}+2$ ہو تو $q^2-\frac{1}{q^2}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔	(iv)	
Simplify: $\frac{\sqrt{a^2+2}+\sqrt{a^2-2}}{\sqrt{a^2+2}-\sqrt{a^2-2}}$	مختصر کیجیے: $\frac{\sqrt{a^2+2}+\sqrt{a^2-2}}{\sqrt{a^2+2}-\sqrt{a^2-2}}$	(i)	Q8
Simplify: $\frac{1}{a-\sqrt{a^2-x^2}}-\frac{1}{a+\sqrt{a^2-x^2}}$	مختصر کیجیے: $\frac{1}{a-\sqrt{a^2-x^2}}-\frac{1}{a+\sqrt{a^2-x^2}}$	(ii)	

تعریفیں

Define rational expression. Give an example.	ناطق جملہ کی تعریف کیجیے۔ایک مثال دیجیے۔
Define a surd.	مقدارِاصم کی تعریف کیجیے۔
What is meant by similar surds?	تشابہ مقادیرِاصم سے کیا مراد ہے؟

☆☆☆☆☆

باب نمبر5: تجزی

مشق نمبر5.1

Factorize: $144a^2+24a+1$	تجزی کیجیے: $144a^2+24a+1$	(i)	Q3
Factorize: $\frac{a^2}{b^2}-2+\frac{b^2}{a^2}$	تجزی کیجیے: $\frac{a^2}{b^2}-2+\frac{b^2}{a^2}$	(ii)	
Factorize: $3x^2-75y^2$	تجزی کیجیے: $3x^2-75y^2$	(i)	Q4
Factorize: $3x-243x^3$	تجزی کیجیے: $3x-243x^3$	(iv)	

مشق نمبر5.2

Factorize: $3x^4+12y^4$	تجزی کیجیے: $3x^4+12y^4$	(ii)	Q1
Factorize: $x^2+14x+48$	تجزی کیجیے: $x^2+14x+48$	(i)	Q2
Factorize: $x^2-21x+108$	تجزی کیجیے: $x^2-21x+108$	(ii)	
Factorize: $x^2-11x-42$	تجزی کیجیے: $x^2-11x-42$	(iii)	
Factorize: $x^2+x-132$	تجزی کیجیے: $x^2+x-132$	(iv)	
Factorize: $27+8x^3$	تجزی کیجیے: $27+8x^3$	(i)	Q6
Factorize: $125x^3-216y^3$	تجزی کیجیے: $125x^3-216y^3$	(ii)	
Factorize: $64x^3+27y^3$	تجزی کیجیے: $64x^3+27y^3$	(iii)	
Factorize: $8x^3+125y^3$	تجزی کیجیے: $8x^3+125y^3$	(iv)	

مشق نمبر5.3

Q1 (i) مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجیے جب $3x^3-10x^2+13x-6$ کو $(x-2)$ پر تقسیم کیا جائے۔

Use the remainder theorem to find the remainder when $3x^3-10x^2+13x-6$ is divided by $(x-2)$

Q4 معلوم کیجیے کہ m کی کس قیمت کے لیے $x+2$ کثیر رقمی $p(x)=4x^3-7x^2+6x-3m$ کو پورا پورا تقسیم کرے گا؟

www.notespk.com

For what value of m is the polynomial $p(x)=4x^3-7x^2+6x-3m$ exactly divisible by $x+2$?

مشق نمبر 5.4

Q3 مسئلہ تجزی کی مدد سے دیے گئے تین درجی کثیر رقتی جملے کی تجزی کیجیے: $x^3-6x^2+3x+10$

Factorize the given cubic polynomial by factor theorem: $x^3-6x^2+3x+10$

Q4 مسئلہ تجزی کی مدد سے دیے گئے تین درجی کثیر رقتی جملے کی تجزی کیجیے: $x^3+x^2-10x+8$

Factorize the given cubic polynomial by factor theorem: $x^3+x^2-10x+8$

اعادہ مشق 5

Factorize: $4x^2-16y^2$	تجزی کیجیے: $4x^2-16y^2$	**(ii) Q3**
Factorize: $1-64z^3$	تجزی کیجیے: $1-64z^3$	**(iv)**
Factorize: $8x^3-\frac{1}{27y^3}$	تجزی کیجیے: $8x^3-\frac{1}{27y^3}$	**(v)**
Factorize: $25m^2n^2+10mn+1$	تجزی کیجیے: $25m^2n^2+10mn+1$	**(viii)**

تعریفیں

Define remainder theorem.	مسئلہ باقی کی تعریف کیجیے۔
Define factor theorem.	مسئلہ تجزی کی تعریف کیجیے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 6: الجبری جملوں کا ذواضعاف اقل، عادِ اعظم اور جذر المربع

مشق نمبر 6.1

Find the H.C.F.: $39x^7y^3z$, $91x^5y^6z^7$	عادِ اعظم معلوم کیجیے: $39x^7y^3z$, $91x^5y^6z^7$	**(i) Q1**
Find the H.C.F.: $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$	عادِ اعظم معلوم کیجیے: $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$	**(ii)**
Find the L.C.M.: $39x^7y^3z$, $91x^5y^6z^7$	ذواضعاف اقل معلوم کیجیے: $39x^7y^3z$, $91x^5y^6z^7$	**(i) Q4**
Find the L.C.M.: $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$	ذواضعاف اقل معلوم کیجیے: $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$	**(ii)**

مشق نمبر 6.3

Q1 (i) بذریعہ تجزی جذر المربع معلوم کیجیے: $4x^2-12xy+9y^2$

Use factorization to find the square root: $4x^2-12xy+9y^2$

(ii) بذریعہ تجزی جذر المربع معلوم کیجیے: $x^2-1+\frac{1}{4x^2}, (x\neq 0)$

Use factorization to find the square root: $x^2-1+\frac{1}{4x^2}, (x\neq 0)$

Q2 (i) بذریعہ تقسیم جذر المربع معلوم کیجیے: $4x^2+12xy+9y^2+16x+24y+16$

Use division method to find the square root: $4x^2+12xy+9y^2+16x+24y+16$

(ii) بذریعہ تقسیم جذر المربع معلوم کیجیے: $x^4-10x^3+37x^2-60x+36$

Use division method to find the square root:

تعریفیں

Define H.C.F.	عادِ اعظم کی تعریف کیجیے۔
Define L.C.M.	ذواضعاف اقل کی تعریف کیجیے۔

☆☆☆☆☆

www.notespk.com

باب نمبر7: یک درجی مساواتیں اور غیر مساواتیں

مشق نمبر 7.1

Q1	(ii)	مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے: $\frac{x-3}{3}-\frac{x-2}{2}=-1$	Solve the equation: $\frac{x-3}{3}-\frac{x-2}{2}=-1$
Q2	(i)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt{3x+4}=2$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt{3x+4}=2$
	(ii)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt[3]{2x-4}-2=0$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt[3]{2x-4}-2=0$
	(iii)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt{x-3}-7=0$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt{x-3}-7=0$
	(iv)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $2\sqrt{t+4}=5$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $2\sqrt{t+4}=5$
	(v)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt[3]{2x+3}=\sqrt[3]{x-2}$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt[3]{2x+3}=\sqrt[3]{x-2}$
	(vi)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt[3]{2-t}=\sqrt[3]{2t-28}$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt[3]{2-t}=\sqrt[3]{2t-28}$
	(vii)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt{2t+6}-\sqrt{2t-5}=0$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt{2t+6}-\sqrt{2t-5}=0$
	(viii)	مساوات کو حل کیجیے اور اضافی اصل کی پڑتال بھی کیجیے: $\sqrt{\frac{x+1}{2x+5}}=2,\ x\neq-\frac{5}{2}$	Solve the equation and check for extraneous solution, if any: $\sqrt{\frac{x+1}{2x+5}}=2,\ x\neq-\frac{5}{2}$

www.notespk.com

مثالیں

1	حل سیٹ معلوم کیجیے اور پڑتال بھی کیجیے: $\lvert 2x+3\rvert=11$	Solve and check: $\lvert 2x+3\rvert=11$

مشق نمبر 7.2

Q2	(i)	مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے: $\lvert 3x-5\rvert=4$	Solve for x: $\lvert 3x-5\rvert=4$
	(ii)	مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے: $\frac{1}{2}\lvert 3x+2\rvert-4=11$	Solve for x: $\frac{1}{2}\lvert 3x+2\rvert-4=11$
	(iii)	مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے: $\lvert 2x+5\rvert=11$	Solve for x: $\lvert 2x+5\rvert=11$
	(v)	مساوات کا حل سیٹ معلوم کیجیے: $\lvert x+2\rvert-3=5-\lvert x+2\rvert$	Solve for x: $\lvert x+2\rvert-3=5-\lvert x+2\rvert$

مشق نمبر 7.3

Q1	(i)	غیر مساوات کو حل کیجیے: $3x+1<5x-4$	Solve the inequality: $3x+1<5x-4$
	(ii)	غیر مساوات کو حل کیجیے: $4x-10.3\leq 21x-1.8$	Solve the inequality: $4x-10.3\leq 21x-1.8$
	(iii)	غیر مساوات کو حل کیجیے: $4-\frac{1}{2}x\geq-7+\frac{1}{4}x$	Solve the inequality: $4-\frac{1}{2}x\geq-7+\frac{1}{4}x$

تعریفیں

Define a linear equation.	یک درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔
Define a radical equation.	جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔
Define an inequality.	غیر مساوات کی تعریف کیجیے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 8: خطی یا لائن (لینئر) گراف اور اس کے مستعملات

مشق نمبر 8.1

Q1 کو آرڈینیٹ مستوی کے ربع کا تعین کیجیے جن میں دیے ہوئے نقاط واقع ہیں: $P(-4,3), Q(-5,-2), R(2,2), S(2,-6)$

Determine the quadrant of the coordinate plane in which these points lie: $P(-4,3), Q(-5,-2), R(2,2), S(2,-6)$

Q2

(i) دی ہوئی مساوات کا گراف بنایئے: $x = 2$

Draw the graph: $x = 2$

(ii) دی ہوئی مساوات کا گراف بنایئے: $x = -3$

Draw the graph: $x = -3$

(iii) دی ہوئی مساوات کا گراف بنایئے: $y = -1$

Draw the graph: $y = -1$

(iv) دی ہوئی مساوات کا گراف بنایئے: $y = 3$

Draw the graph: $y = 3$

Q4

(a) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $2x + 3y - 1 = 0$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c$: $2x + 3y - 1 = 0$

(b) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $x - 2y = -2$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c : x - 2y = -2$

(c) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $3x + y - 1 = 0$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c : 3x + y - 1 = 0$

(d) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $2x - y = 7$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c : 2x - y = 7$

(e) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $3 - 2x + y = 0$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c : 3 - 2x + y = 0$

(f) دی ہوئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے: $2x = y + 3$

Find the value of m and c of the given line by expressing it in the form $y = mx + c : 2x = y + 3$

Q5

(i) تصدیق کیجیے کہ کیا دیے گئے نقاط لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہیں یا نہیں: $(2,3)$

Verify whether the point $(2,3)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

(ii) تصدیق کیجیے کہ کیا دیے گئے نقاط لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہیں یا نہیں: $(0,0)$

Verify whether the point $(0,0)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

(iii) تصدیق کیجیے کہ کیا دیے گئے نقاط لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہیں یا نہیں: $(-1,1)$

Verify whether the point $(-1,1)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

(iv) تصدیق کیجیے کہ کیا دیے گئے نقاط لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہیں یا نہیں: $(2,5)$

Verify whether the point $(2,5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

www.notespk.com

(v) تصدیق کیجیے کہ کیا دیے گئے نقاط لائن $2x-y+1=0$ پر واقع ہیں یا نہیں: $(5,3)$

Verify whether the point $(5,3)$ lies on the line $2x-y+1=0$ or not.

تعریفیں

Define an ordered pair. Give an example.	مترتب جوڑے کی تعریف کیجیے۔ ایک مثال دیجیے۔
Define Cartesian plane.	کارتیسی مستوی کی تعریف کیجیے۔
Define coordinate axes.	کوآرڈینیٹ خطوط کی تعریف کیجیے۔
Define origin.	مبدا کی تعریف کیجیے۔
Define collinear points.	کولینئر نقاط کی تعریف کیجیے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 9: کوآرڈینیٹ جیومیٹری کا تعارف

مشق نمبر 9.1

Q1

(a) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(9,2), B(7,2)$
Find the distance between the pair of points:

(b) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(2,-6), B(3,-6)$
Find the distance between the pair of points:

(c) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(-8,1), B(6,1)$
Find the distance between the pair of points:

(d) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(-4,\sqrt{2}), B(-4,-3)$
Find the distance between the pair of points:

(e) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(3,-11), B(3,-4)$
Find the distance between the pair of points:

(f) نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے: $A(0,0), B(0,-5)$
Find the distance between the pair of points:

www.notespk.com

مشق نمبر 9.3

Q1

(a) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(9,2), B(7,2)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(9,2), B(7,2)$

(b) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(2,-6), B(3,-6)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(2,-6), B(3,-6)$

(c) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(-8,1), B(6,1)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(-8,1), B(6,1)$

(d) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(-4,9), B(-4,-3)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(-4,9), B(-4,-3)$

(e) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(3,-11), B(3,-4)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(3,-11), B(3,-4)$

(f) نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجیے: $A(0,0), B(0,-5)$
Find the mid-point of the line segment joining the pair of points: $A(0,0), B(0,-5)$

اعادہ مشق 9

Define coordinate geometry.	کوآرڈینیٹ جیومیٹری کی تعریف کیجیے۔	(i)	Q5
Define collinear points.	ہم لائن نقاط کی تعریف کیجیے۔	(ii)	
Define non-collinear points.	غیر ہم لائن نقاط کی تعریف کیجیے۔	(iii)	
Define equilateral triangle.	متساوی الاضلاع مثلث کی تعریف کیجیے۔	(iv)	
Define scalene triangle.	مختلف الاضلاع مثلث کی تعریف کیجیے۔	(v)	
Define isosceles triangle.	متساوی الساقین مثلث کی تعریف کیجیے۔	(vi)	
Define right triangle.	قائمہ زاویہ مثلث کی تعریف کیجیے۔	(vii)	
Define square.	مربع کی تعریف کیجیے۔	(viii)	

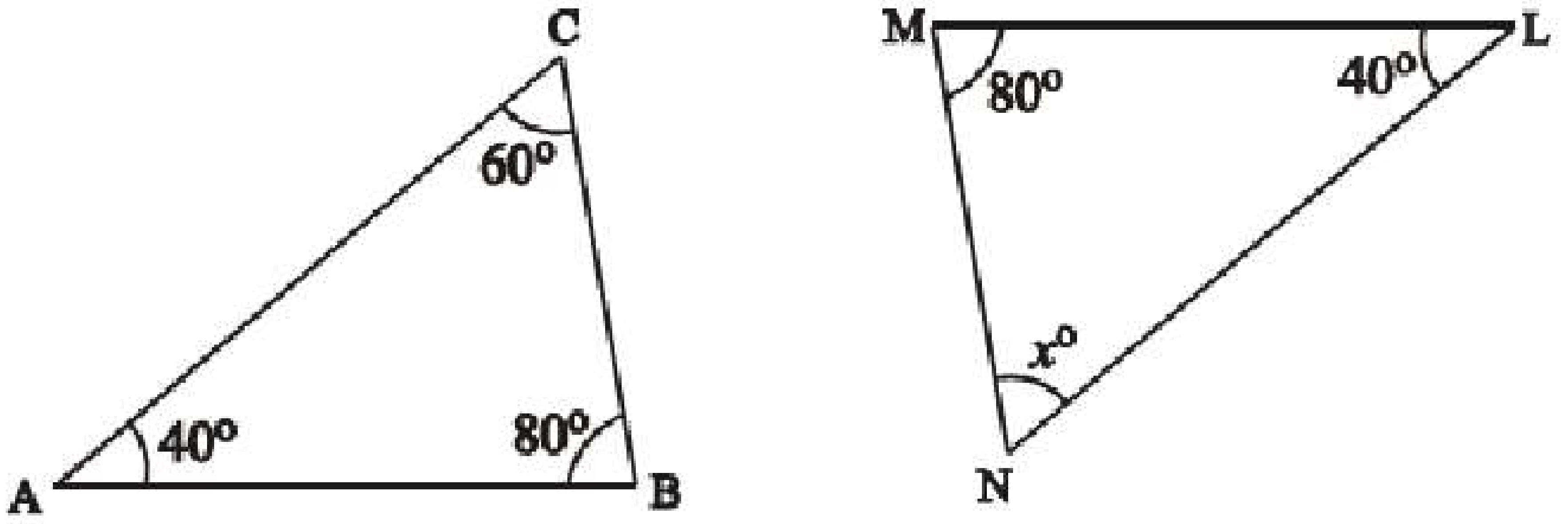
☆☆☆☆☆

باب نمبر10: متماثل مثلثان

اعادہ مشق 10

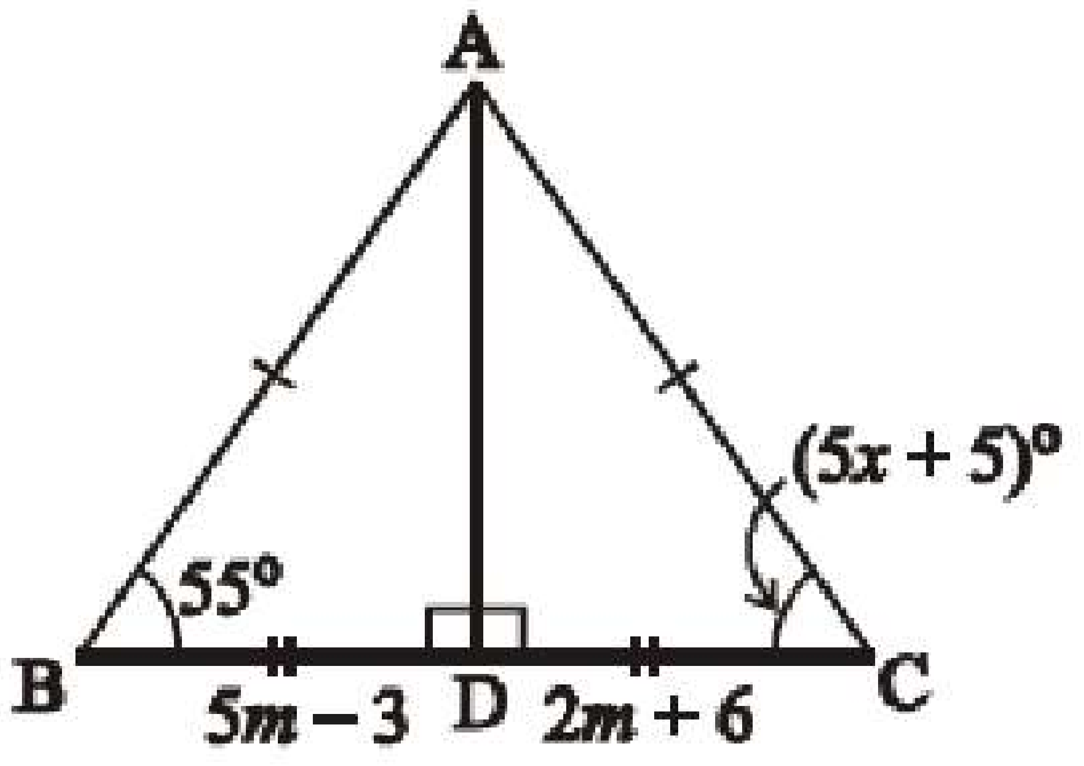
Q3 If $\Delta ABC \cong \Delta LMN$, then find the unknown x.

اگر $\Delta ABC \cong \Delta LMN$ تو نامعلوم x کی مقدار معلوم کیجیے۔



Q4 Find the value of unknowns for the given congruent triangles.

دی گئی متماثل مثلثوں سے نامعلوم m اور x کی مقدار معلوم کیجیے۔



تعریفیں

What is meant by congruent triangles?	متماثل مثلثوں سے کیا مراد ہے؟
What is meant by S.A.S postulate?	ض۔ز۔ض کا موضوعہ سے کیا مراد ہے؟

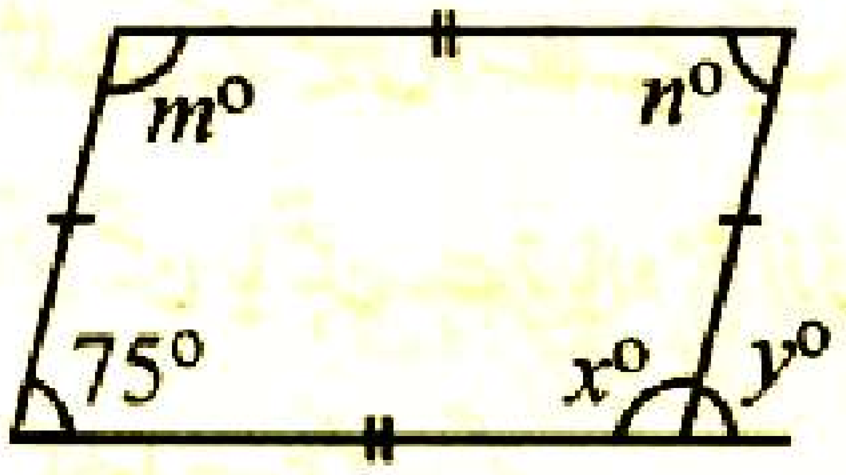
☆☆☆☆☆

باب نمبر11: متوازی الاضلاع اور تکونی اشکال

اعادہ مشق 11

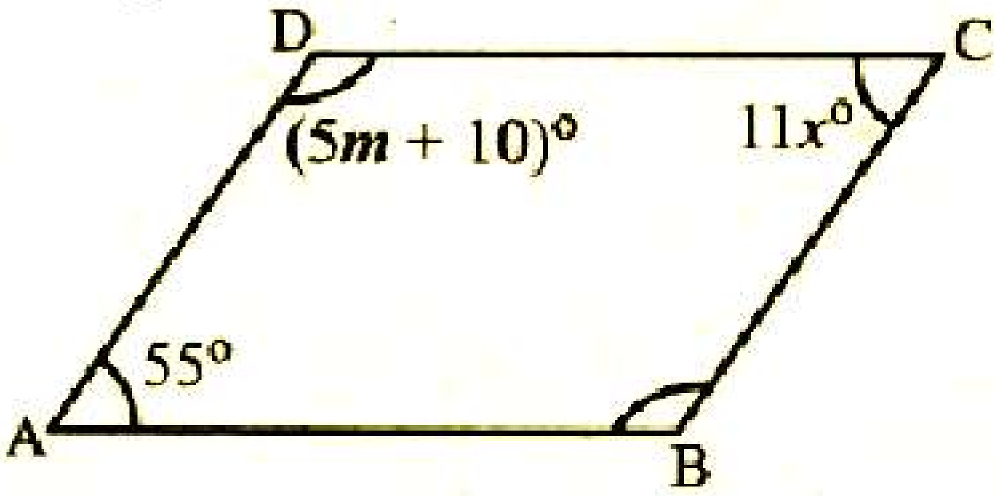
Q3 Find the unknowns in the given figure.

دی گئی شکل میں نامعلوم x°، y°، m° اور n° کی مقدار معلوم کیجیے۔



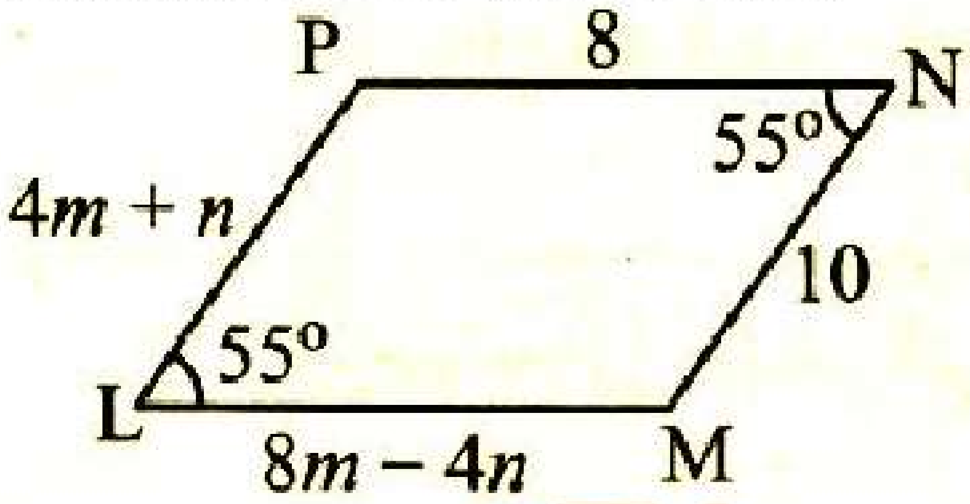
Q4 دی گئی شکل میں اگر ABCD ایک متوازی الاضلاع ہو تو x اور m کی مقدار معلوم کیجیے۔

If the given figure ABCD is a parallelogram, then find x, m.



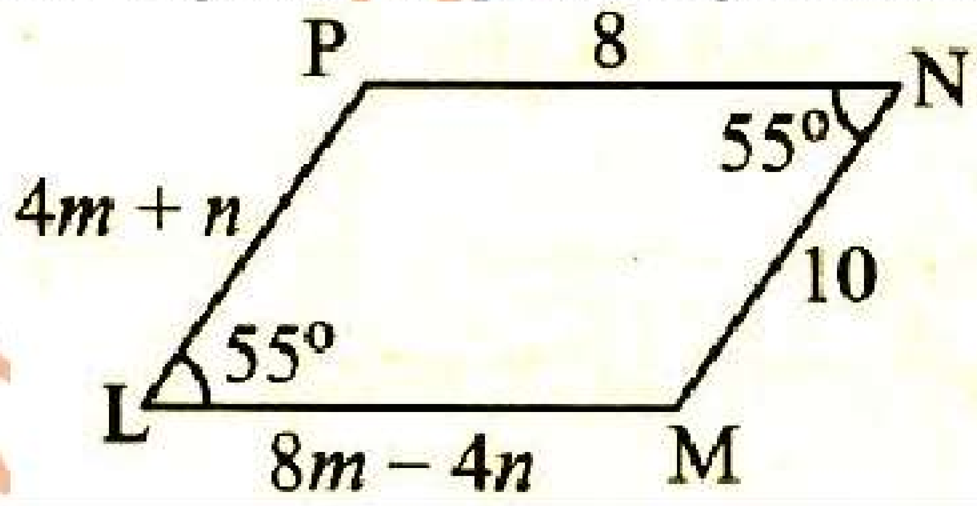
Q5 دی گئی شکل میں LMNP ایک متوازی الاضلاع ہے۔ m اور n کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

The given figure LMNP is a parallelogram. Find the value of m, n.



Q6 دی گئی متوازی الاضلاع کے دو مخالف زاویوں کا مجموعہ 110° ہے۔ زاویوں میں سے ہر ایک کی مقدار معلوم کیجیے۔

In the given figure, sum of the opposite angles of the parallelogram is 110°, find the remaining angles.



☆☆☆☆☆

باب نمبر 12: خط اور زاویہ کے ناصف

مسئلہ 12.1.1

ثابت کیجیے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو تو وہ نقطہ قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہو گا۔

Prove that any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points.

مسئلہ 12.1.2

ثابت کیجیے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ اس قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو گا۔

Prove that any point equidistant from the end points of a line segment is on the right bisector of it.

مسئلہ 12.1.3

ثابت کیجیے کہ کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

Prove that the right bisectors of the sides of a triangle are concurrent.

مسئلہ 12.1.4

ثابت کیجیے کہ کسی زاویے کے ناصف پر ہر ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہوتا ہے۔

Prove that any point on the bisector of an angle is equidistant from its arms.

مسئلہ 12.1.5

ثابت کیجیے کہ اگر کسی زاویے کے اندرونے میں کوئی ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر واقع ہوتا ہے۔

Prove that any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it.

مسئلہ 12.1.6

Prove that the bisectors of the angles of a triangle are concurrent. ثابت کیجیے کہ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

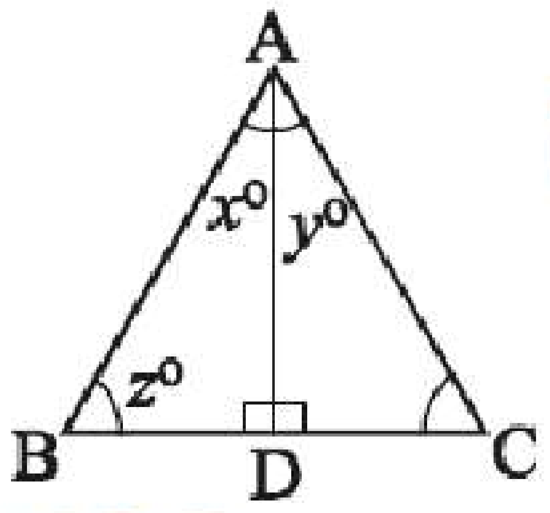
اعادہ مشق 12

Q3 **(i)** قطعہ خط کا ناصف کی تعریف کیجیے۔
Define the bisector of a line segment.

(ii) زاویہ کا ناصف کی تعریف کیجیے۔
Define the bisector of an angle.

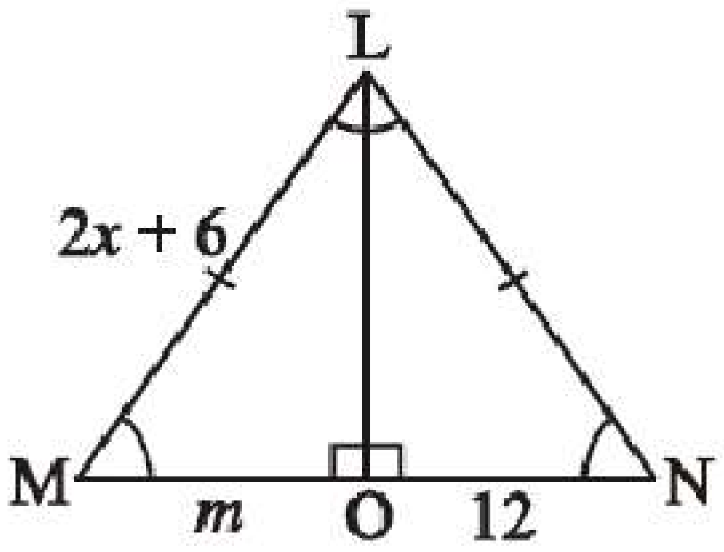
Q4 دی گئی مساوی الاضلاع مثلث ABC میں $\overline{AD}$ زاویہ A کا ناصف ہے۔ نامعلوم x° ، y° اور z° کی قیمت معلوم کیجیے۔

If the given triangle ABC is equilateral triangle and $\overline{AD}$ is bisector of angle A, then find the values of unknown x°, y° and z°.



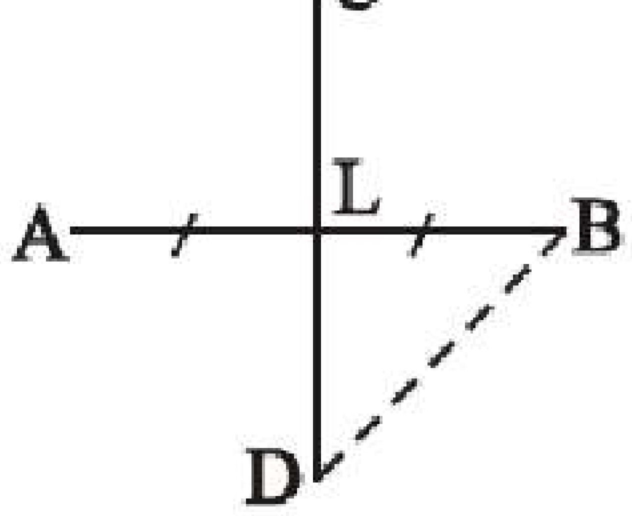
Q5 دی گئی متماثل مثلثان LMO اور LNO میں نامعلوم x اور m کی مقدار معلوم کیجیے۔

In the given congruent triangles LMO and LNO, find the unknowns x and m.



Q6 **(i)** دی گئی شکل میں $\overline{CD}$ قطعہ خط AB کا عمودی ناصف ہے۔ اگر $m\overline{AB} = 6cm$ ہو تو $m\overline{AL}$ اور $m\overline{LB}$ معلوم کیجیے۔

$\overline{CD}$ is right bisector of the line segment AB. If $m\overline{AB} = 6cm$, then find the $m\overline{AL}$ and $m\overline{LB}$.



☆☆☆☆☆

باب نمبر 13: مثلث کے اضلاع اور زاویے

مثالیں

مندرجہ ذیل مثلث کے اضلاع کی لمبائیوں کے سیٹ ہیں۔ ان میں کس سیٹ سے مثلث بنائی جا سکتی ہے؟

Which of the following sets of lengths can be the lengths of the sides of a triangle?

(a) 2cm, 3cm, 5cm (b) 3cm, 4cm, 5cm (c) 2cm, 4cm, 7cm

اعادہ مشق 13

Q3 اگر ایک مثلث کے اضلاع کے اضلاع کی لمبائیاں 13cm، 12cm اور 5cm ہوں تو تصدیق کیجیے کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا فرق تیسرے ضلع کی لمبائی سے کم ہوتا ہے۔

If 13 cm, 12 cm and 5 cm are the lengths of a triangle, then verify that difference of measures of any two sides of a triangle is less than the measure of the third side.

Q4 اگر ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 10cm، 6cm اور 8cm ہوں تو تصدیق کیجیے کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

If 10 cm, 6 cm and 8 cm are the lengths of a triangle, then verify that sum of measures of two sides of a triangle is greater than the third side.

Q5 3cm، 4cm اور 7cm کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں نہیں ہیں۔ دلیل سے وضاحت کیجیے۔

3 cm, 4cm and 7 cm are not the lengths of the triangle. Give the reason.

Q6 اگر کسی قائمۃ الزاویہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیاں 3cm اور 4cm ہوں تو مثلث کے تیسرے ضلع کی لمبائی کیا ہو گی؟

If 3 cm and 4 cm are lengths of two sides of a right angle triangle, then what should be the third length of the triangle?

☆☆☆☆☆

باب نمبر 14: نسبت اور تناسب

اعادہ مشق 14

Q2 (i) نسبت کی تعریف کیجیے۔ — Define the ration

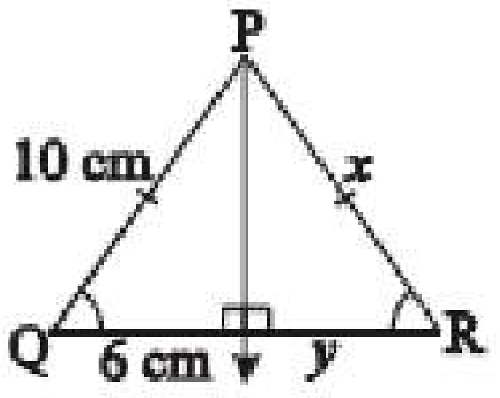
(ii) تناسب کی تعریف کیجیے۔ — Define the proportion.

(iii) متماثل مثلثان کی تعریف کیجیے۔ — Define congruent triangles.

(iv) متشابہ مثلثان کی تعریف کیجیے۔ — Define similar triangles.

Q6 دی گئی شکل میں ΔPQR ایک متساوی الساقین مثلث ہے۔ x اور y کی قیمت معلوم کیجیے۔

In isosceles ΔPQR shown in the figure, find the value of x and y.



☆☆☆☆☆

باب نمبر 15: مسئلہ فیثاغورث

مشق نمبر 15.1

Q1 (i) مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔ تصدیق کیجیے کہ یہ مثلث قائمۃ الزاویہ ہے: $a = 5cm$, $b = 12cm$, $c = 13cm$

www.notespk.com

Verify that the Δs having the given measures of sides are right-angled: $a = 5\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 13\text{cm}$

(ii) مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔ تصدیق کیجیے کہ یہ مثلث قائمۃ الزاویہ ہے: $a = 1.5\text{cm}$, $b = 2\text{cm}$, $c = 2.5\text{cm}$

Verify that the Δs having the given measures of sides are right-angled: $a = 1.5\text{cm}$, $b = 2\text{cm}$, $c = 2.5\text{cm}$

(iii) مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔ تصدیق کیجیے کہ یہ مثلث قائمۃ الزاویہ ہے: $a = 9\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$

Verify that the Δs having the given measures of sides are right-angled: $a = 9\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$

(iv) مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔ تصدیق کیجیے کہ یہ مثلث قائمۃ الزاویہ ہے: $a = 16\text{cm}$, $b = 30\text{cm}$, $c = 34\text{cm}$

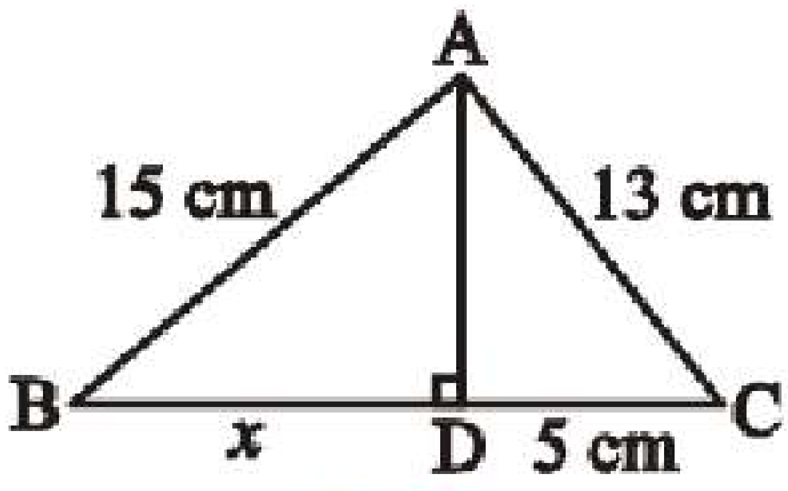
Verify that the Δs having the given measures of sides are right-angled: $a = 16\text{cm}$, $b = 30\text{cm}$, $c = 34\text{cm}$

Q3 ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں بالترتیب 8 ، x اور 17 ہیں۔ x کی کس قیمت کے لیے یہ ضلع قائمۃ الزاویہ مثلث کا قاعدہ بن جائے گا؟

The three sides of a triangle are of measure 8, x and 17 respectively. For what value of x will it become base of a right angled triangle?

Q6 (ii) دی گئی شکل سے x کی لمبائی معلوم کیجیے:

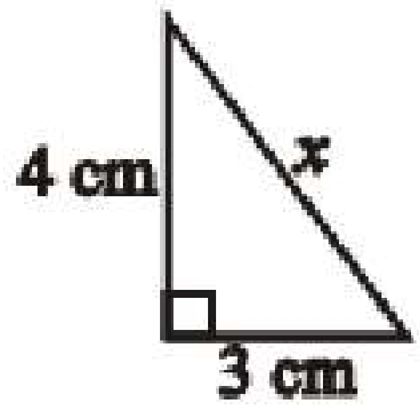
Find the value of x in the shown figure:



اعادہ مشق 15

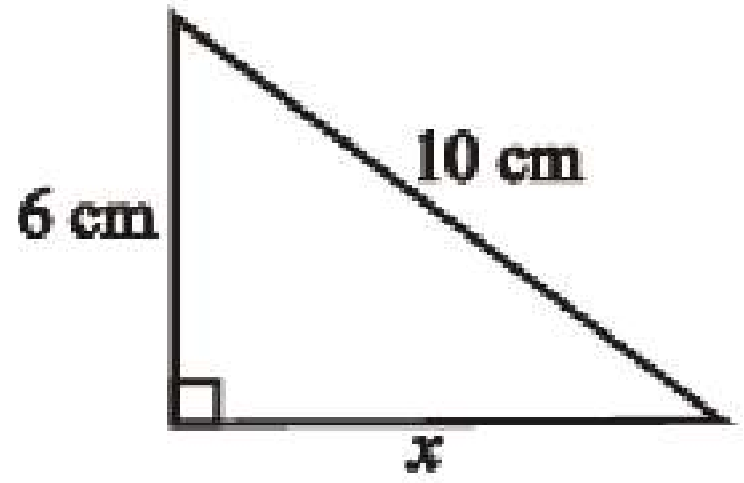
Q2 (i) دی گئی شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کیجیے:

Find the value of unknown x in the given figure:



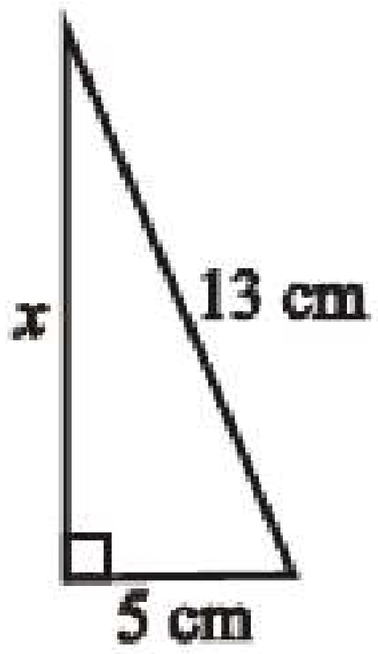
(ii) دی گئی شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کیجیے:

Find the value of unknown x in the given figure:

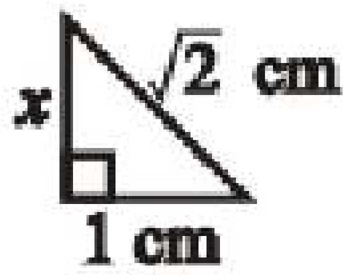


(iii) دی گئی شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کیجیے:

Find the value of unknown x in the given figure:



Find the value of unknown x in the given figure: دی گئی شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کیجیے: (iv)



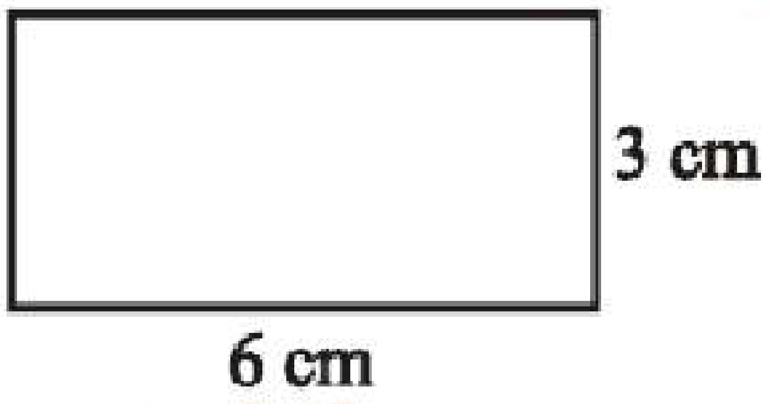
☆☆☆☆☆

باب نمبر16: رقبہ سے متعلق مسئلے

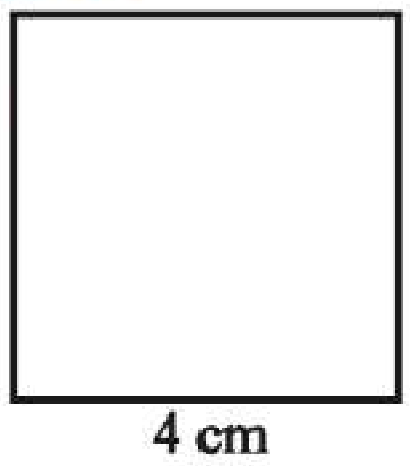
اعادہ مشق 16

www.notespk.com

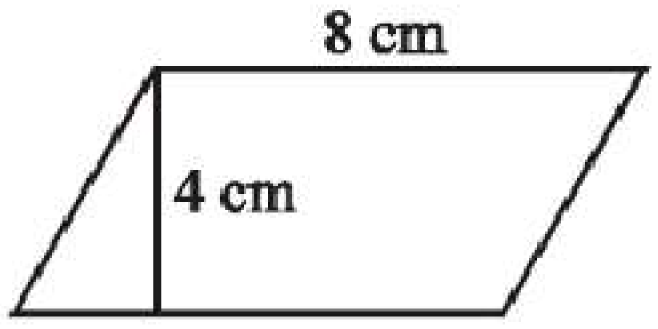
Q2 (i) Find the area of the given figure: دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے:



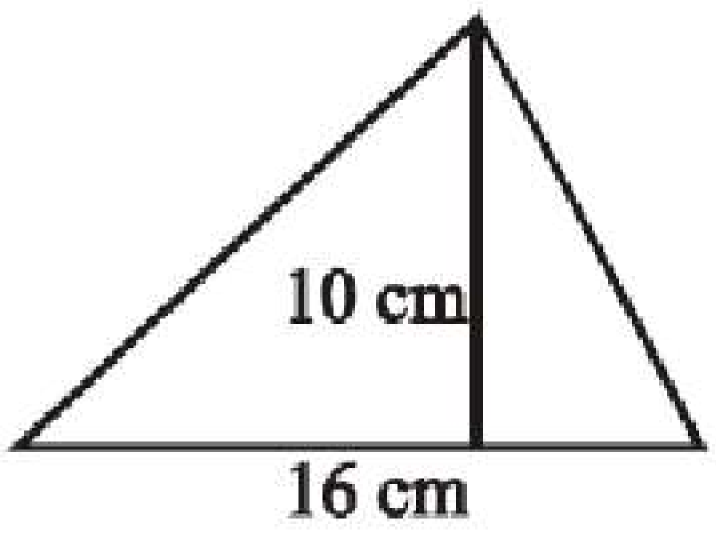
(ii) Find the area of the given figure: دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے:



(iii) Find the area of the given figure: دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے:



(iv) Find the area of the given figure: دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے:



Q3 (i) Define the area of a figure. دی گئی شکل کا رقبہ سے کیا مراد ہے؟

Define triangular region.	مثلثی رقبہ کی تعریف کیجیے۔	(ii)
Define rectangular region.	مستطیلی رقبہ کی تعریف کیجیے۔	(iii)
Define altitude of a triangle.	مثلث کا ارتفاع سے کیا مراد ہے؟	(iv)

تعریفیں

Define altitude of a parallelogram.	متوازی الاضلاع کا ارتفاع سے کیا مراد ہے؟
Define interior of a rectangle.	مستطیل کا اندرونہ سے کیا مراد ہے؟
Define interior of a triangle.	مثلث کا اندرونہ سے کیا مراد ہے؟

☆☆☆☆☆

باب نمبر 17: عملی جیومیٹری۔ مثلثیں

مشق نمبر 17.1

Q1 (i) ΔABC بنائیے جس میں: $m\overline{CA} = 5.2\,cm$, $m\overline{BC} = 4.2\,cm$, $m\overline{AB} = 3.2\,cm$

Construct a ΔABC, in which:

مشق نمبر 17.2

Q1 (i) ΔABC بنائیے۔اس کے زاویوں کے ناصف کھینچیے اور ان کے ہم نقطہ ہونے کی تصدیق کیجیے:

Construct a ΔABC. Draw the bisectors of its angles and verify their concurrency:

$m\overline{CA} = 5.2\,cm$, $m\overline{BC} = 3.1\,cm$, $m\overline{AB} = 4.5\,cm$

Q2 (i) مثلث PQR بنائیے۔اس کے عمود (ارتفاع) کھینچیے اور تصدیق کیجیے کہ وہ ہم نقطہ ہوتے ہیں:

Construct a triangle PQR. Draw its altitudes and show that they are concurrent:

$m\overline{PR} = 5.5\,cm$, $m\overline{QR} = 4.5\,cm$, $m\overline{PQ} = 6\,cm$

Q3 (i) مثلث ABC بنائیے۔اس کے اضلاع کے عمودی ناصف کھینچیے اور تصدیق کیجیے کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔کیا یہ مثلث کے اندر ہم نقطہ ہیں؟

Construct a triangle ABC. Draw the perpendicular bisectors of its sides and verify their concurrency. Do they meet inside the triangle? $m\angle B = 30^\circ$, $m\angle A = 45^\circ$, $m\overline{AB} = 5.3\,cm$

Q4 (i) مثلث XYZ بنائیے۔اس کے وسطانیے کھینچیے اور تصدیق کیجیے کہ وہ ہم نقطہ ہیں۔ $m\angle X = 75^\circ$, $m\angle Y = 60^\circ$, $m\overline{YZ} = 4.1\,cm$

Construct a triangle XYZ. Draw its three medians and show that they are concurrent.

اعادہ مشق 17

Define the incentre.	اندرونی مرکز کی تعریف کیجیے۔	(i)	Q3
Define the circumcentre.	سرکم سنٹر کی تعریف کیجیے۔	(ii)	
Define orthocentre.	عمودی مرکز / آرتھو سنٹر کی تعریف کیجیے۔	(iii)	
Define centroid.	سنٹرائڈ کی تعریف کیجیے۔	(iv)	
Define point of concurrency.	ہم نقطہ کی تعریف کیجیے۔	(v)	

☆☆☆☆☆

EXPECTED EXERCISES FOR LONG QUESTIONS

Q#5: Ex. 1.6, 2.4, 2.6(Q.7), Review 2
Q#6: Ex. 3.4, Review 3, 4.2, 4.4, Review 4
Q#9: Theorem Chapter No. 12

Compiled By: Nauman Sadaf (GMHS 343 GB) www.notespk.com

Free PDF Test Series & Notes Are Available At: www.notespk.com