More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

باب ۲ - حقیقی اعداد اور مجذور ات کا نظام

حقیقی اعداد کے خواص
(PROPERTIES OF REAL NUMBERS)

ہم یہاں حقیقی اعداد کے سیٹ R کی کچھ خاصیتیں بیان کر رہے ہیں آپ کو علم ریاضی کے مطالعہ میں ان کی اکثر ضرورت پڑے گی

خاصیت بندش بلحاظ جمع
(Closure Property w.r.t Addition)

کوئی سے دو حقیقی اعداد کا مجموعہ ایک حقیقی عدد ہوتا ہے مثلاً

$1+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}, \frac{4}{5}+\frac{1}{2}=\frac{13}{10} \sqrt{3}+1=1.73...+1=2.73...$

2.73... میں ہندسہ 3 کے دائیں طرف والے نقاط یہ ظاہر کرتے ہیں کہ اس طرف اور بھی متعدد ہندسے ہیں اور اس عدد کو کسر اعشاریہ میں مکمل طور پر لکھنا ممکن نہیں ہے۔ اس خاصیت کو یوں ظاہر کریں گے۔

۲۔ خاصیت مبادلہ بلحاظ جمع
(Commutative Property w.r.t. Addition)

اگر a, b کوئی سے دو حقیقی اعداد ہوں تو $a+b=b+a$ دوسرے لفظوں میں کوئی سے دو حقیقی الفاظ کو کسی بھی ترتیب سے جمع کریں تو حاصل جمع یکساں ہی ہوگا۔

علامتی طور پر $\forall a, b \in R \; a+b=b+a$

۳۔ خاصیت تلازم بلحاظ جمع
Associative Property w.r.t Addition

اگر a, b, c کوئی سے تین الفاظ ہوں تو $(a+b)+c=a+(b+c)$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

۳۔ اس خاصیت کا مطلب یہ ہے کہ a اور b کے مجموعے کو c میں جمع کریں یا a کو b میں اور c کو کے مجموعے میں جمع کریں تو حاصل جمع ہر صورت میں یکساں ہوگا۔
علامتی طور پر اس خاصیت کو یوں لکھتے ہیں۔

$$\forall a, b, c \in R \quad (a+b)+c = a+(b+c)$$

۴۔ جمعی ذاتی عنصر کا وجود

(EXISTENCE OF ADDITIVE IDENTITY)

حقیقی اعداد کے سیٹ میں ایک رکن صفر (0) ایسا موجود ہے کہ ہر حقیقی عدد a کے لئے $a+0=0+a=a$

یاد رہے کہ 0 کو جمعی ذاتی عنصر کہتے ہیں۔ علامتی طور پر یوں لکھیں گے۔ کہ :۔

$$\forall a \in R \quad \exists 0 \in R \quad : a+0=0+a=a$$

یہاں علامت $\exists$ کا مطلب ہے۔ "موجود ہے" اور علامت : کا مطلب ہے اسطرح کہ

۵۔ جمعی معکوس کا وجود

(EXISTENCE OF ADDITIVE INVERSE)

ہر حقیقی عدد a کے لئے ایک حقیقی عدد a- (منفی a) موجود ہے۔ جب کہ

$$a+(-a)=(-a)+a=0$$

a+(-a) کو مختصراً a-a (a نفی a) بھی لکھا جاتا ہے۔ یہاں a اور a- ایک دوسرے کے جمعی معکوس ہیں۔

۶۔ خاصیت بندش بلحاظ ضرب

CLOSURE PROPERTY W.R.T MULTIPLICATION

کوئی سے دو حقیقی اعداد کا حاصل ضرب ایک حقیقی عدد ہوتا ہے یہ خاصیت

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

علامتی طور پر یوں ظاہر کی جا سکتی ہے۔

$\forall a, b \in R \quad a \times b \in R$

$a \times b$ کو ab بھی لکھتے ہیں۔

۷۔ خاصیت مبادلہ بلحاظ ضرب

(COMMUTATIVE PROPERTY W.R.T MULTIPLICATION)

اگر a, b کوئی سے دو حقیقی اعداد ہوں تو $ab = ba$

اسے علامت میں یوں ظاہر کرتے ہیں۔

$\forall a, b \in R \quad ab = ba$

۸۔ خاصیت تلازم بلحاظ ضرب

(ASSOCIATIVE PROPERTY W.R.T MULTIPLICATION)

اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں تو $(ab)c = a(bc)$ علامتی طور پر اس خاصیت کو یوں بھی لکھ سکتے ہیں۔

$\forall a, b, c \in R \quad (ab)c = a(bc)$

۹۔ ضربی ذاتی عنصر کا وجود

(EXISTENCE OF MULTIPLICATIVE IDENTITY)

حقیقی اعداد کے سیٹ میں ایک رکن 1 ایسا موجود ہے کہ ہر حقیقی عدد a کے لئے

$a \times 1 = 1 \times a = a$

یاد رہے کہ 1 کو ضربی ذاتی عنصر کہتے ہیں۔ علامات میں ہم یوں بھی لکھیں گے یہ

$\forall a \in R \quad \exists 1 \in R : a \times 1 = 1 \times a = a$

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

۱۰۔ ضربی معکوس کا وجود

(EXISTENCE OF MULTIPLICATIVE INVERSE)

ہر غیر صفر حقیقی عدد a کے لئے ایک حقیقی عدد $\frac{1}{a}$ موجود ہے۔ جب کہ

$$a \times \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \times a = 1$$

یہاں a اور $\frac{1}{a}$ ایک دوسرے کے ضربی معکوس ہیں۔ $a \times \frac{1}{a}$ کو مختصراً $\frac{a}{a}$ بھی لکھ سکتے ہیں۔

یاد رہے کہ ضربی معکوس کا وجود صرف غیر صفر حقیقی اعداد کے لئے ہے اگرچہ 0 بھی حقیقی عدد ہے۔ لیکن اس کے ضربی معکوس کا وجود نہیں ہے۔ دوسرے لفظوں میں ایسا کوئی حقیقی عدد موجود نہیں جس کا صفر سے حاصل ضرب (1) ہو۔

۱۱۔ ضرب کی خاصیت تقسیمی بلحاظ جمع

(DISTRIBUITIVE PROPERTY OF MULTIPLICATION OVER-ADDITION)

اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں تو

$$a(b+c) = ab + ac, \quad (b+c)a = ba + ca$$

علامات میں اس خاصیت کو یوں بھی ظاہر کر سکتے ہیں

$$\forall a, b, c \in R \quad a(b+c) = ab + ac \quad (b+c)a = ba + ca$$

۱۲۔ ثلاثی خاصیت (TRICHOTOMY PROPERTY)

کسی بھی حقیقی عدد a کے لئے مندرجہ ذیل میں سے ایک اور صرف ایک ربط (RELATION) ہی صحیح ہوگا۔

$$a > 0 \text{ یا } a = 0 \text{ یا } a < 0$$

2.5 حقیقی اعداد کی برابری کے خواص

(PROPERTIES OF EQUALITY OF REAL NUMBERS

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

۱۔ خاصیت عکس REFLEXIVE PROPERTY

ہر حقیقی عدد x کے لئے $x = x$

۲۔ خاصیت تشاکل SYMMETRIC PROPERTY

اگر x, y کوئی سے دو حقیقی اعداد ہوں اور

اگر $x = y$

تو $y = x$

علامتی طور پر $x = y \Rightarrow y = x \quad \forall x, y \in R$

علامت "⇒" کو یوں پڑھتے ہیں "دلالت کرتا ہے کہ / دلالت کرتی ہے کہ" یہ علامت "اگر ... تو ... " کے بھی مترادف ہے۔ مثلاً "$x = y \Rightarrow x$" کو پڑھیں گے کہ $x = y$ دلالت کرتا ہے کہ $y = x$۔ اسی طرح ہم اس بیان کو یوں بھی پڑھ سکتے ہیں "اگر $x = y$ تو $y = x$" آپ دونوں میں سے کوئی بھی طریقہ استعمال کر سکتے ہیں۔

۳۔ خاصیت متعدیت TRANSITIVE PROPERTY

اگر x, y, z کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور

اگر $x = y$ اور $y = z$ تو $x = z$

علامتی طور پر $x = y \wedge y = z \Rightarrow x = z \quad \forall x, y, z \in R$

۴۔ جمعی خاصیت ADDITIVE PROPERTY

اگر x, y, z کوئی سے حقیقی اعداد ہوں اور

اگر $x = y$

تو $x + z = y + z$

علامتی طور پر $x = y \Rightarrow x + z = y + z \quad \forall x, y, z \in R$

۵۔ ضربی خاصیت MULTIPLICATIVE PROPERTY

اگر x, y, z کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں تو

$x = y \Rightarrow xz = yz \wedge zx = zy$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

۶۔ تنسیخی خاصیت بلحاظ جمع CANCE-LATION LAW W.R.T ADDITION

اگر x, y, z کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور $z \neq 0$

$$x + z = y + z \Rightarrow x = y$$

اور $z + x = z + y \Rightarrow x = y$

۷۔ تنسیخی خاصیت بلحاظ ضرب

CANCELLATION LAW W.R.T MULTIPLICATION

اگر x, y, z کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور $z \neq 0$

تو $xz = yz \Rightarrow x = y$

اور $zx = zy \Rightarrow x = y$

اوپر دیئے ہوئے خواص کے استعمال سے مندرجہ ذیل نتائج بآسانی اخذ کئے جاسکتے ہیں۔

x, y وغیرہ حقیقی اعداد کے لئے

(1) $x \times 0 = 0 \times x = 0$

(2) $xy = 0 \Rightarrow x = 0 \vee y = 0$

(2) $-(-x) = x$

(3) $\frac{1}{\frac{1}{x}} = x$

(4) (i) $(-x)(y) = -xy$; (ii) $x(-y) = -xy$;

(iii) $(-x)(-y) = xy$

(5) $\frac{x}{y} - \frac{x}{r} \Rightarrow xr = yz \ (y \neq 0, r \neq 0)$

(6) $\frac{xz}{yr} = \frac{x}{y} \times \frac{z}{r} \ (y \neq 0, r \neq 0)$

(7) $\frac{x}{y} = \frac{kx}{ky} \ (k \neq 0, y \neq 0)$

(8) $\frac{x/y}{z/r} = \frac{xr}{yz} \ (y \neq 0, r \neq 0)$

(9) $\frac{x}{z} + \frac{y}{z} = \frac{x+y}{z} \ (z \neq 0)$

نوٹ۔ بظاہر ان خواص کا یاد رکھنا مشکل معلوم ہوتا ہے لیکن اگر اساتذہ

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

غور کریں تو ظاہر ہوگا کہ طلبہ ان میں سے بیشتر نتائج کو پہلے ہی جانتے ہیں۔ یہاں انہیں شعوری طور پر ان سے متعارف کرایا گیا ہے ان خواص سے برابری کے خواص بلحاظ تفریق اور تقسیم باسانی اخذ کیے جاسکتے ہیں۔ کیونکہ تفریق اور تقسیم جمع اور ضرب کے معکوس عوامل ہی تو ہیں۔ اساتذہ ان خواص کو خود اخذ کرائیں۔

2.6 حقیقی اعداد کی نابرابری کے خواص

PROPERTIES OF INEQUALITY OF REAL NUMBERS

۱۔ خاصیت متعدیت۔ اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں تو

(i) $a > b \wedge b > c \Rightarrow a > c$ (ii) $a < b \wedge b < c \Rightarrow a < c$

۲۔ جمعی خاصیت۔ اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور $c > 0$ تو

(i) $a > b \Rightarrow a > b + c \wedge c + a > c + b$

(ii) $a < b \Rightarrow a + c < b + c \wedge c + a < c + b$

۳۔ ضربی خاصیت۔ (الف) اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور $c > 0$ تو

(i) $a > b \Rightarrow ac > bc \wedge ca > cb$

(ii) $a < b \Rightarrow ac < bc \wedge ca < cb$

(ب) اگر a, b, c کوئی سے تین حقیقی اعداد ہوں اور $c < 0$ تو

(i) $a > b \Rightarrow ac < bc \wedge ca < cb$

(ii) $a < b \Rightarrow ac > bc \wedge ca > cb$

نوٹ۔ یاد رہے کہ تمام مثبت صحیح اعداد صفر سے بڑے اور تمام منفی صحیح اعداد صفر سے چھوٹے تصور ہوتے ہیں۔

نوٹ :۔ علامت $\wedge$ کا مطلب ہے "اور"
علامت $\vee$ کا مطلب "یا"

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

سیٹوں پر عوامل ـــــ اور
حقیقی اعداد کا نظام

مشق 2.1

سوال نمبر 1: کیا نیچے دیے ہوئے سیٹ بلحاظ ضرب خاصیت بندش رکھتے ہیں۔

(i) $\{0, 1\}$ (ii) $\{1, -1\}$ (iii) $\{0\}$ (iv) $\{1\}$ (v) $\{2, 3\}$

حل:- (i) ہاں (ii) ہاں (iii) ہاں (iv) ہاں (v) نہیں

سوال 2: سوال (1) میں دیے گئے سیٹوں میں سے کون سے بلحاظ جمع خاصیت بندش رکھتے ہیں۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: حرف (iii)۔

سوال نمبر 3 کیا مندرجہ ذیل سیٹ بلحاظ (1) جمع (2) ضرب (3) تفریق (4) تقسیم۔ خاصیت تبدیلی رکھتے ہیں۔

(i) Q (ii) Z (iii) N (iv) P (v) I

(vi) تمام جفت اعداد کا سیٹ (vii) تمام طاق اعداد کا سیٹ۔

حل: بلحاظ جمع = (i) تا (vi) بلحاظ ضرب = (i) تا (iii) اور (v) تا (viii)

بلحاظ تفریق = (i)، (v) اور (vi) بلحاظ تقسیم کوئی نہیں۔

سوال نمبر 4 پڑتال کر کے دیکھیں کہ سیٹ Q ، I ، Z ، N سیٹ R کے کون سے خواص پر پورے اترتے ہیں اور کون سے پر نہیں۔

حل: تمام ناطق اعداد کا سیٹ = Q

تمام صحیح اعداد کا سیٹ = I

تمام مکمل اعداد کا سیٹ = Z

تمام قدرتی اعداد کا سیٹ = N

یہ سیٹ، سیٹ R کے بعض خواص پر پورے اترتے ہیں اور بعض پر نہیں، ذیل کے جدول میں ان کی تفصیل بتائی گئی ہے۔

نمبر شمار	خاصیت سیٹ	N	Z	I	Q
(i)	ج خ ب	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(ii)	ج خ م	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(iii)	ج خ ت	نہیں	ہاں	ہاں	ہاں
(iv)	ج د ع غ	نہیں	نہیں	ہاں	ہاں
(v)	ج • خ	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(vi)	ض خ ب	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(vii)	ض خ م	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(viii)	ض خ ت	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(ix)	ض ذ ع خ	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں
(x)	ض م خ	نہیں	نہیں	نہیں	ہاں
(xi)	ض خ ت ح	ہاں	ہاں	ہاں	ہاں

سوال نمبر 5 نیچے دی ہوئی مساواتوں میں جن خواص کو استعمال کیا گیا ہے ان کے نام لکھیں۔

(i) $3+7=7+3$ — جمع کی خاصیت مبادلہ

(ii) $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$ — جمع کی خاصیت مبادلہ

(iii) $(2+4)+6=2+4+6$ — جمع کی خاصیت تلازم

(iv) $\left(\frac{2}{5}+\frac{3}{7}\right)+\frac{1}{4}=\frac{2}{5}+\left(\frac{3}{7}+\frac{1}{4}\right)$ — جمع کی خاصیت تلازم

(v) $5+0=0+5=5$ — جمع ذاتی صفر کی خاصیت

(vi) $-2+0=0+(-2)=-2$ — جمعی معکوس کی خاصیت

(vii) $\left(-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)=0$ — جمعی معکوس کی خاصیت

(viii) $\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$ — جمعی معکوس کی خاصیت

(ix) $4\times5=5\times4$ — ضرب کے لحاظ سے خاصیت مبادلہ

(x) $\frac{1}{3}\times\frac{2}{5}=\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}$ — ضرب کے لحاظ سے خاصیت مبادلہ

(xi) $(3\times7)\times9=3(7\times9)$ — ضرب کے لحاظ سے خاصیت مبادلہ

(xii) $\left(-\frac{2}{7}\times\frac{3}{11}\right)\times6=-\frac{2}{7}\times\left(\frac{3}{11}\times6\right)$ — ضرب کے لحاظ سے خاصیت تلازم

(xiii) $3\times1=1\times3=3$ — ضربی ذاتی [illegible]

(xiv) $(-\sqrt{2})\times1=[illegible]\times(-\sqrt{2})=\sqrt{2}$ — ضربی معکوس کی خاصیت

(xv) $[illegible]\times\frac{1}{5}=\frac{1}{5}\times[illegible]=1$ — ضربی معکوس کی خاصیت

(xvi) $(-\sqrt{3})\left(-\sqrt{1/3}\right)=1$ — ضربی معکوس کی خاصیت

(xvii) $3(4+5)=3\times4+3\times5$ — ضرب [illegible] جمع

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(xviii) $\frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}+\frac{5}{7}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{5}{7}$ ضرب کی خاصیت بلحاظ جمع۔

سوال ۔ 6 نیچے دکھائی ہوئی غیر مساواتوں میں جن خواص کو استعمال کیا گیا ہے ان کے نام بتائیے

(i) $4 > 3 \wedge 7 > 2 \Rightarrow 11 > 5$

$4 > 3, \wedge 7 > 2 \longrightarrow 4 + 7 > 3 + 2$

یہ اعداد کی نابرابری کی جمعی خاصیت ہے

(ii) $\frac{1}{3} < \frac{1}{2} \wedge \frac{2}{3} < \frac{3}{4} \Rightarrow 1 < \frac{5}{4}$

$\frac{1}{3} < \frac{1}{2} \wedge \frac{2}{3} < \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{3} + \frac{2}{3} < \frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

جو جمعی خاصیت ہے۔

(iii) $9 > 6 \Rightarrow 12 > 9$

$9 > 6 \longrightarrow 9 + 3 > 6 + 3$

جو جمعی خاصیت ہے۔

(iv) $\frac{3}{4} < 2 \Rightarrow 1 < 2\frac{1}{4}$

$\frac{3}{4} < 2 \longrightarrow \frac{3}{4} + \frac{1}{4} < 2 + \frac{1}{4}$

جو جمعی خاصیت ہے۔

(v) $6 > 5 \longrightarrow 24 > 20$

$6 > 5 \longrightarrow 6 \times 4 > 5 \times 4$

جو ضربی خاصیت ہے۔

(vi) $\frac{1}{2} < \frac{2}{3} \Rightarrow 2 > \frac{3}{2}$

یہ بھی ضربی خاصیت ہے

(vii) $-3 < 5 \Rightarrow 9 > -15$

یہ بھی ضربی خاصیت ہے

(viii) $\frac{3}{4} > -\frac{1}{5} = -\frac{21}{4} < -\frac{7}{5}$

یہ بھی ضربی خاصیت ہے

Perfect24u.com

سوال ۷: کوئی سے مناسب حقیقی اعداد لے کر سیکشن 6.11 اور 6.13 میں دیئے گئے خواص کی پڑتال کریں۔

حل ۱۔ دیکھیے سوالات نمبر ۳ اور نمبر ۴

سوال ۸: نیچے حل کئے ہوئے سوال میں کوئی خامی ہے تو اس کی نشاندہی کریں۔

فرض کریں $x = y$

تب $x^2 = xy$ (طرفین کو x سے ضرب دی)

$x^2 - y^2 = xy - y^2$ (طرفین سے y^2 تفریق کیا)

$(x+y)(x-y) = y(x-y)$ (طرفین کی تجزی کی)

$(x+y) = y$ (طرفین کو $x-y$ پر تقسیم کیا)

$2x = x$ (کیونکہ $y = x$)

$2 = 1$ (طرفین کو x پر تقسیم کیا)

حل: اس سوال میں درج ذیل مرحلے تک تو درست ہے

$$(x+y)(x-y) = y(x-y)$$

لیکن اس کے آگے دونوں جانب $(x-y)$ سے تقسیم کیا گیا ہے جو غلط ہے، کیونکہ $x=y$ ہے اس لئے $x-y=0$ ہو جائے گا اور صفر سے تقسیم درست نہیں۔ اس غلطی کی وجہ سے مساوات میں توازن برقرار نہیں رہا اور جواب بالکل غلط آیا۔

مشق 2-2

سوال ۱: مندرجہ ذیل میں خالی جگہوں کو پُر کریں۔

(i) $(a, b) = (2, 3) \Leftrightarrow$ ------

حل: $(a, b) = (2, 3) \Rightarrow a = 2, b = 3$

(ii) $(x, 3) = (-\frac{1}{2}, y) \Rightarrow$

حل: $(x, 3) = (-\frac{1}{2}, y) \Rightarrow x = -\frac{1}{2}, y = 3$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(iii) $(x+1, y+2) = (5, 6)$ ہے

حل: $x+1 = 5$ $\quad y+2 = 6$

$x = 5-1$ $\quad y = 6-2$

$x = 4$ $\quad y = 4$

سوال نمبر 2 $A \times B$ اور $B \times A$ معلوم کریں

(i) $A = \{1, 2\}$ $\quad B = \{4, 6, 8\}$

حل: $A \times B = \{(1,4), (1,6), (1,8), (2,4), (2,6), (2,8)\}$

$B \times A = \{(4,1), (4,2), (6,1), (6,2), (8,1), (8,2)\}$

(ii) $A = \{a, b\}$, $B = \{0, -1\}$

حل: $A \times B = \{(a,0), (a,-1), (b,0), (b,-1)\}$

$B \times A = \{(0,a), (0,b), (-1,a), (-1,b)\}$

(iii) $A = \{1\}$, $B = \{p, q, x, y\}$

حل: $A \times B = \{(1,p), (1,q), (1,x), (1,y)\}$

$B \times A = \{(p,1), (q,1), (x,1), (y,1)\}$

سوال نمبر 3 اوپر دیے گئے سیٹوں A اور B کے لئے $A \times A$ اور $B \times B$ معلوم کریں

حل: $A \times A = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2)\}$

$B \times B = \{(4,4), (4,6), (4,8), (6,4), (6,6), (6,8), (8,4), (8,6), (8,8)\}$

(ii) $A \times A = \{(a,a), (a,b), (b,a), (b,b)\}$

$B \times B = \{(0,0), (0,-), (-1,0), (-1,-1)\}$

(iii) $A \times A = \{1, 1\}$

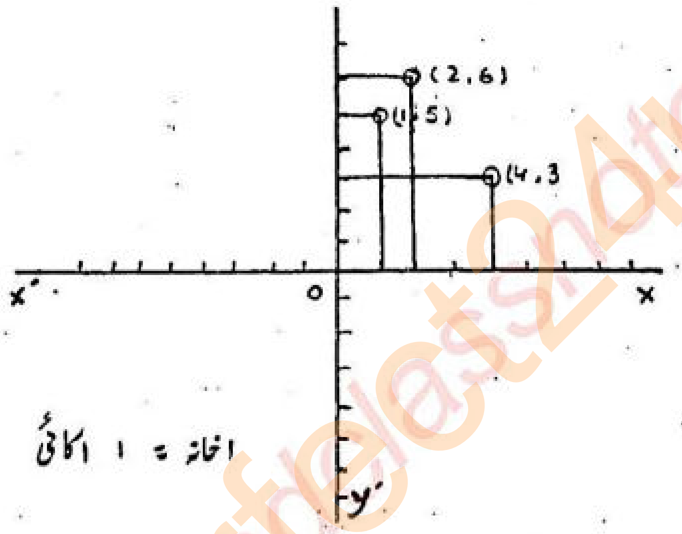
$B \times B = \{(p,p), (p,q), (p,x), (p,y), (q,p), (q,q),$
$(q,x), (q,y), (x,p), (x,q), (x,x),$
$(x,y), (y,p), (y,q), (y,x), (y,y)\}$

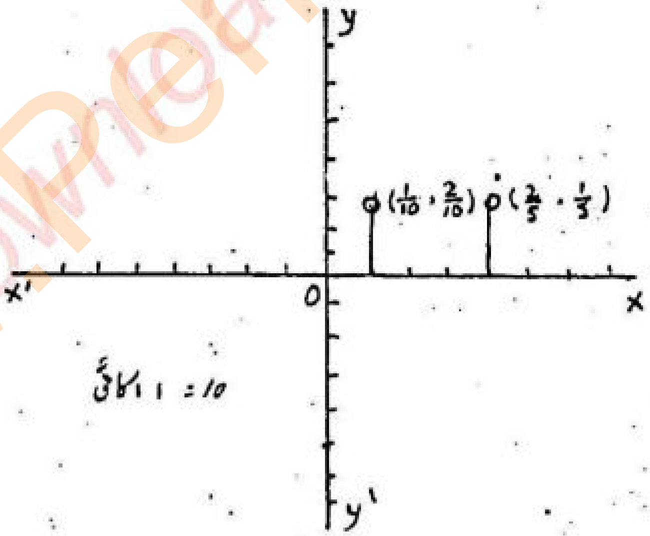
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

سوال ۲: گراف پیپر پر مناسب اکائی لے کر x- محور اور y محور کھینچنے کے بعد مندرجہ ذیل نقاط کو ظاہر کریں۔

(i) $(2, 6), (4, 3), (1, 5)$ $\left(\frac{1}{10}, \frac{2}{10}\right), \left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

(i)



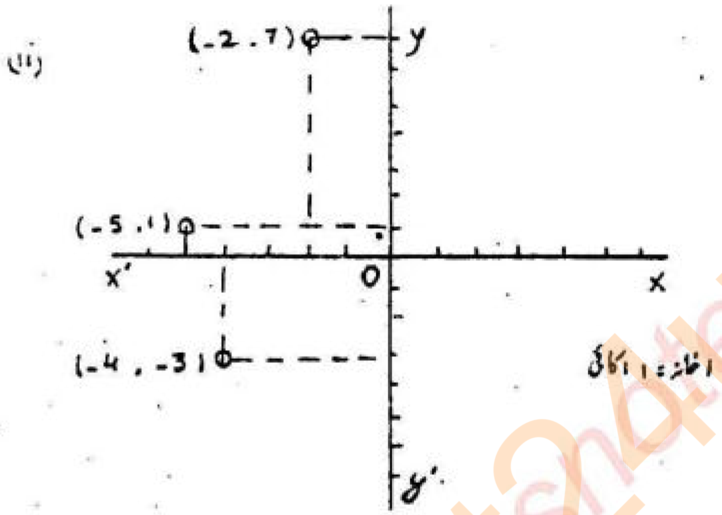


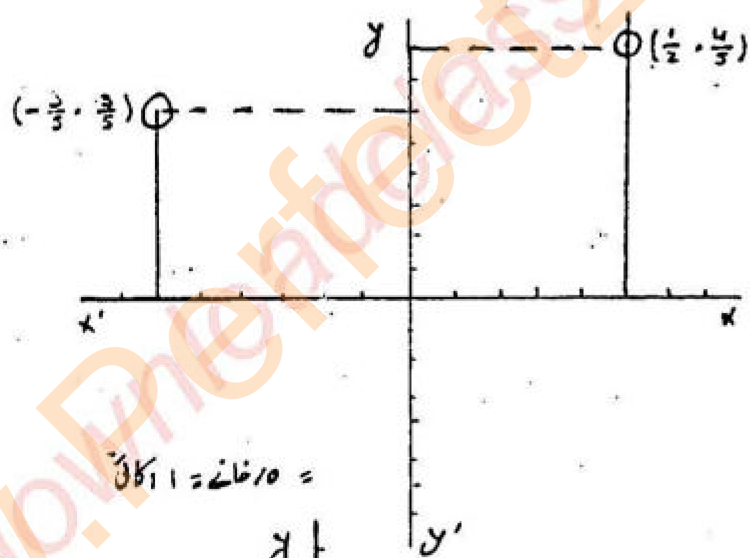
(ii) $(-2, 7), (-4, -3), (-5, 1), \left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right)$

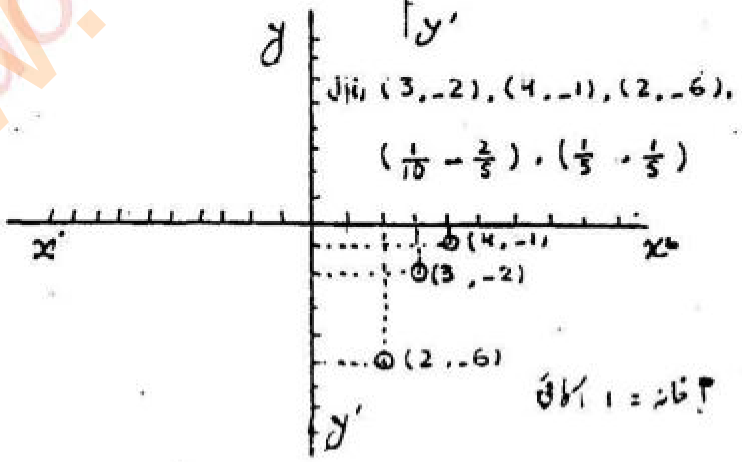
$\left(-\frac{3}{5}, \frac{3}{5}\right)$

Perfect24u.com

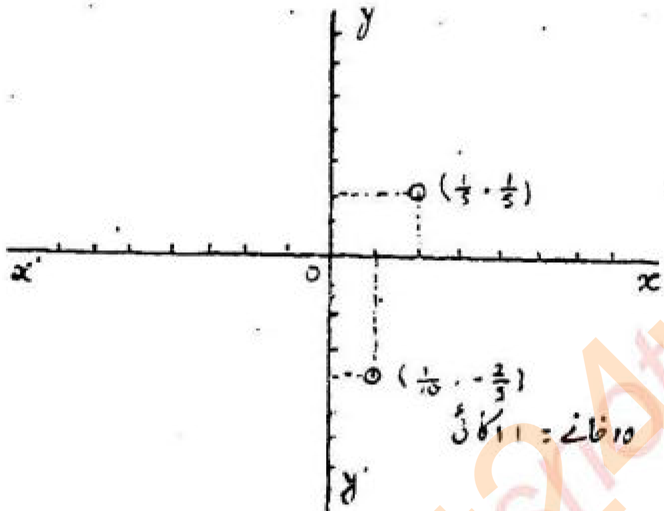
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



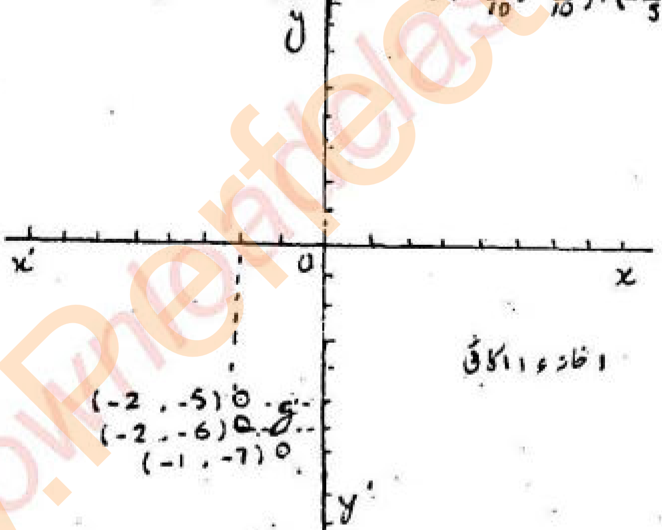


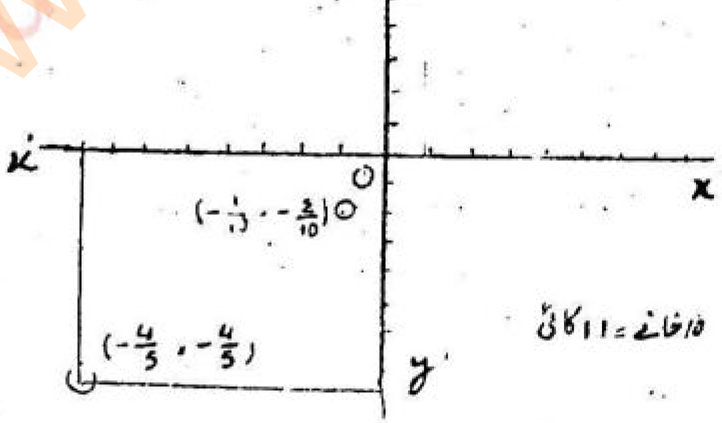


More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



(iv) $(-2, -5), (-2, -6), (-1, -7), (-\frac{1}{10}, -\frac{2}{10}), (-\frac{4}{5}, \frac{4}{5})$

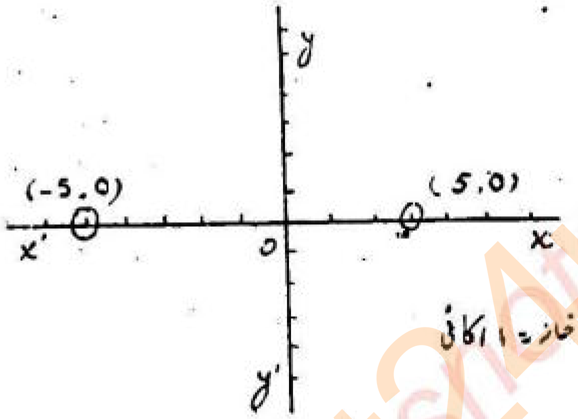


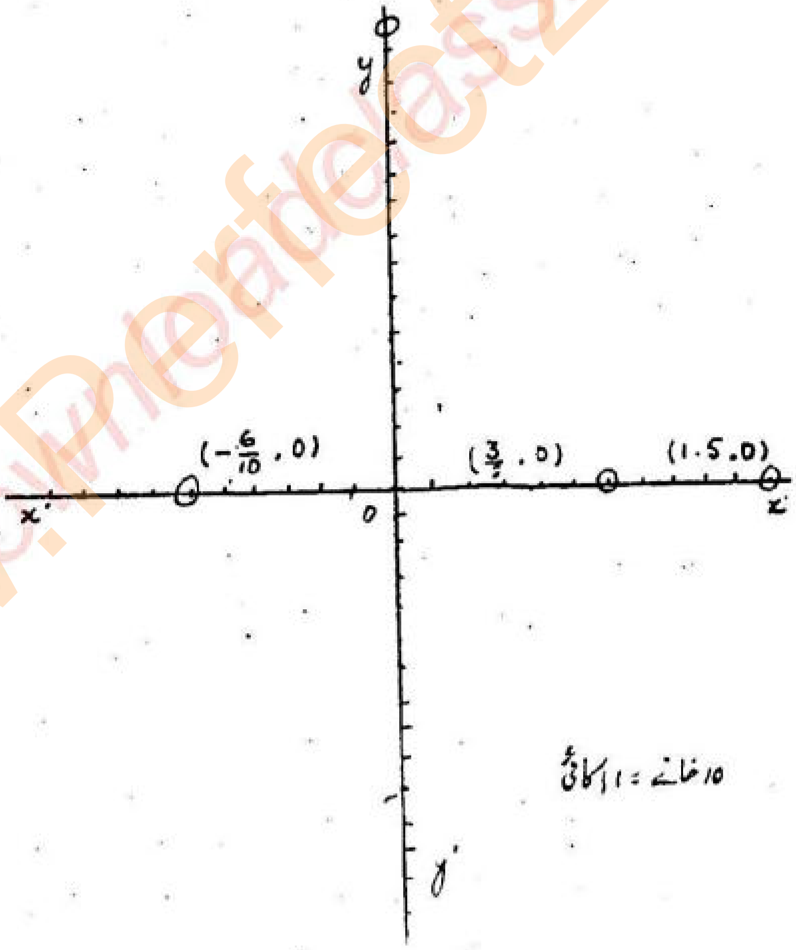


Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

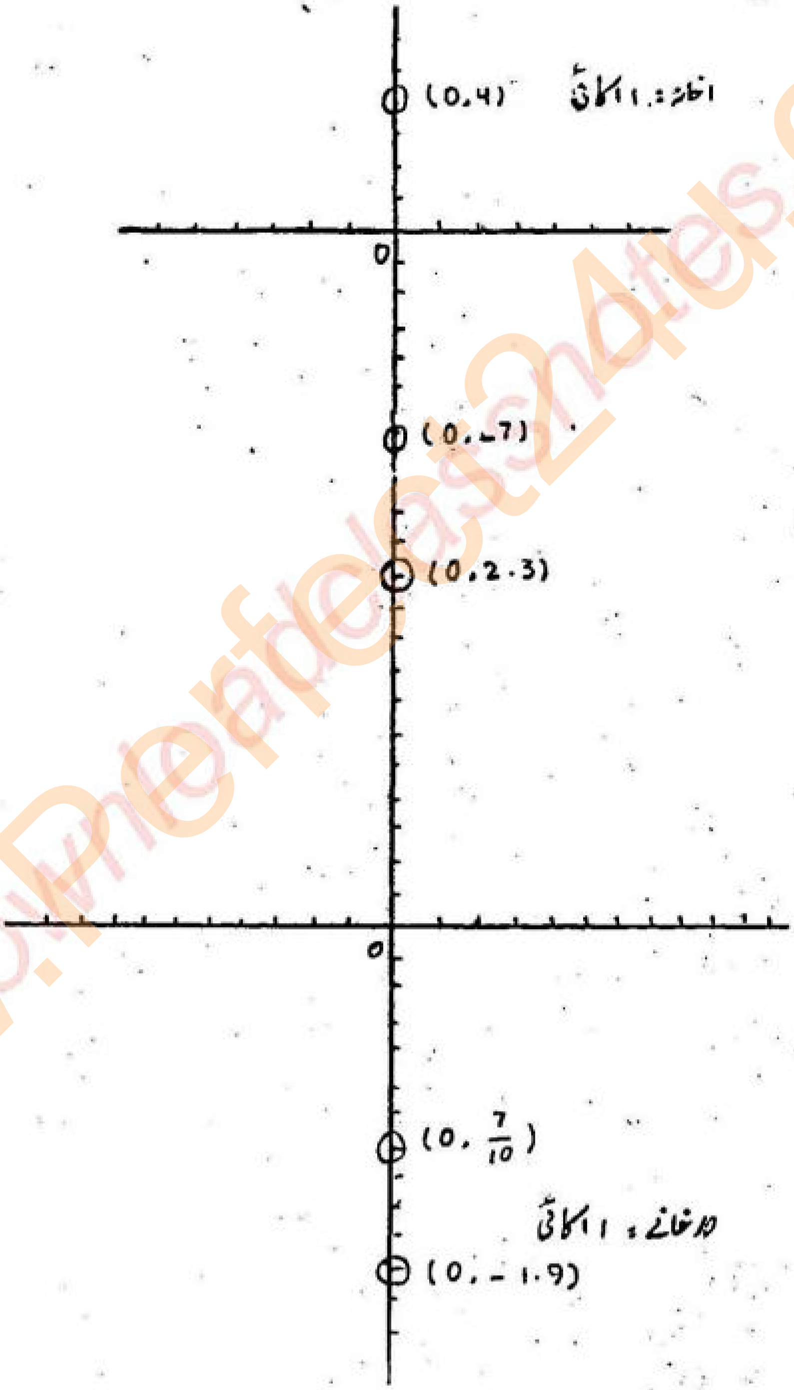
(v) (3, 0), (–5, 0), ($\frac{3}{5}$, 0), ($-\frac{6}{10}$, 0), (1.5, 0)





More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

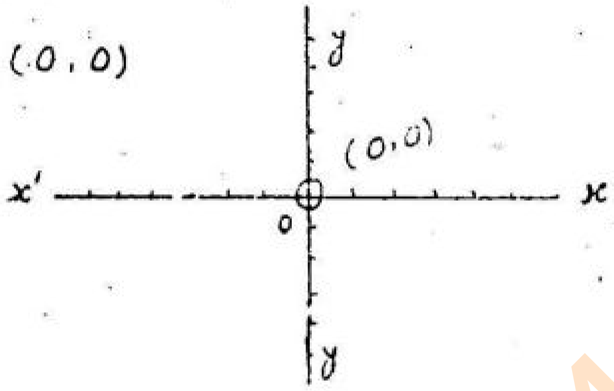
(vi) $(0, 4), (0, -7), (0, 2.3), (0, -1.9), (0, -\frac{7}{10})$



www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(vii) (0 , 0)



سوال 5 مندرجہ ذیل نقاط میں سے کون سے ربعوں میں واقع ہے۔

$(2,7), (\frac{1}{9}, \frac{3}{11}), (-1.8, .5), (\sqrt{2}, -1), (\sqrt{3}, \sqrt{5})$

$(-2,7), (-\frac{3}{11}, -\frac{1}{9}), (-2.7, 4.8), (-7, -6.54)$

$(-54, 5.4), (-23, -2.3), (4.7, -\sqrt{13})$

حل: ربع اول میں $(2,7), (\frac{1}{9}, \frac{3}{11}), (\sqrt{3}, \sqrt{5})$

ربع دوم میں $(-1.8, .5), (-2,7), (-2.7, 4.8), (-54, 5.4)$

ربع سوم میں $(-\frac{3}{11}, -\frac{1}{9}), (-7, -6.54), (-23, -2.3)$

ربع چہارم میں $(\sqrt{2}, -1), (4.7, -\sqrt{13})$

سوال 6 مندرجہ ذیل نقاط کون سے محور پر واقع ہے۔

$(0, \frac{3}{8}), (0, \frac{1}{4}), (-8, 0), (0, \sqrt{2}), (0, -\sqrt{3})$

$(0, -\frac{3}{8}), (-\frac{6}{11}, 0), (\sqrt{3}, 0), (-\sqrt{7}, 0)$

حل:

محور پر $+y$ $(0, \frac{3}{8}), (0, \frac{1}{4}), (0, \sqrt{2})$

محور پر $+x$ $(\sqrt{3}, 0)$

محور پر $-x$ $(-8, 0), (-\frac{6}{11}, 0), (-7, 0)$

محور پر $-y$ $(0, -\sqrt{3}), (0, -\frac{3}{8})$

سوال 7 x- محور پر تمام نقاط کا مبینہ کیا ہوتا ہے

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: x۔ محور پر تمام نقاط کا معینہ صفر ہوتا ہے۔

سوال نمبر 8 y ۔ محور پر تمام نقاط کا فصلہ کیا ہوتا ہے۔

حل:۔ y۔ محور پر تمام نقاط کا فاصلہ صفر ہوتا ہے ۔

www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com