



# मानक समीकरण और परिभाषाएँ (Standard Equation & Definition(s))

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

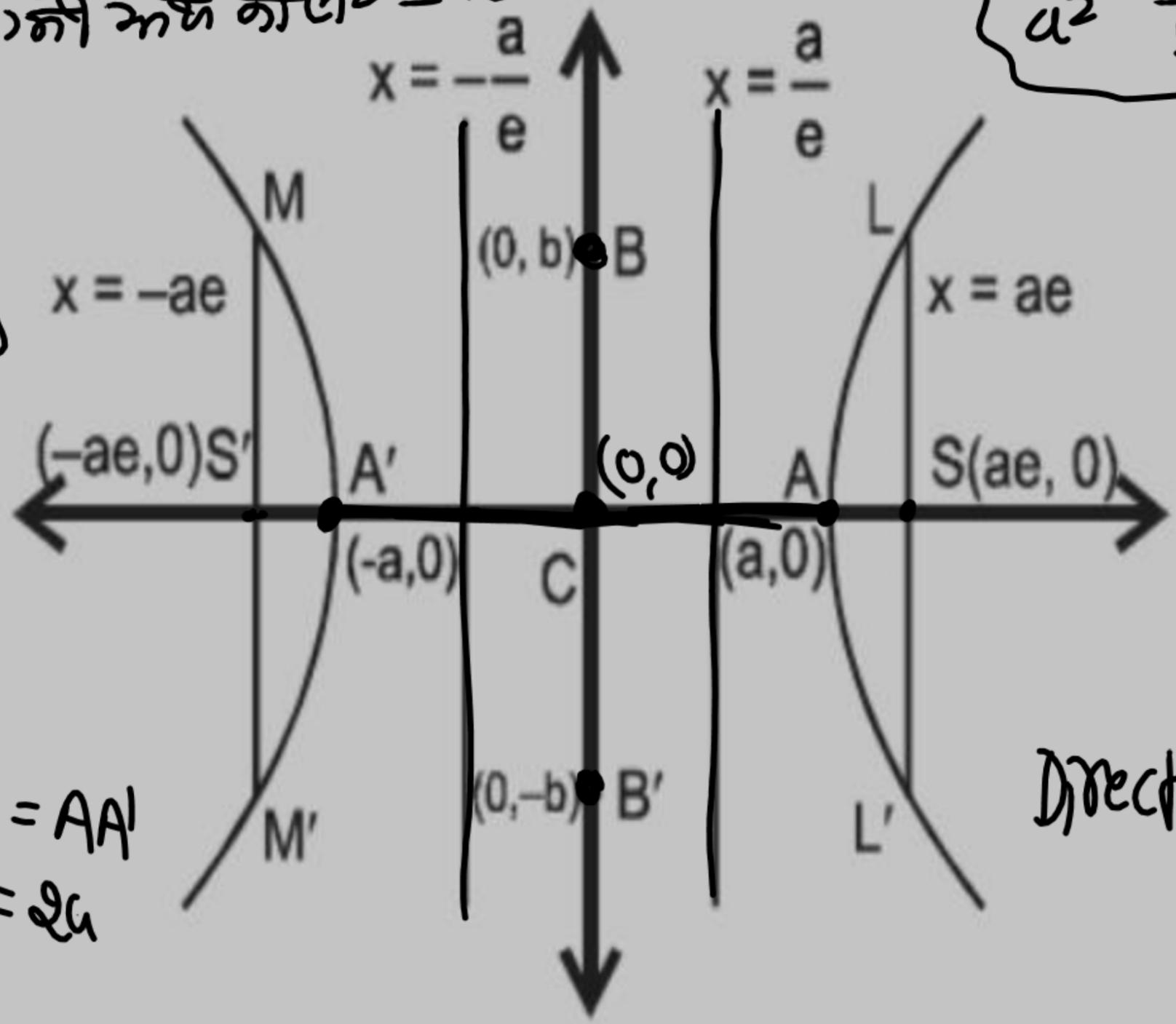
→ constant  
 $\frac{SP}{PM} = e \rightarrow$  eccentricity  
 $e > 1$

$SP > PM$  |  $FD = e \times PM$   
 नाभियं दूरी



length of transverse axis =  $AA'$   
 अनुप्रस्थ अक्ष की लंब =  $2a$

length of conjugate axis  
 संयुग्म अक्ष की लंब =  $BB' = 2b$



foci (नाभियां)  
 $(\pm ae, 0)$

Vertices  
 शीर्ष  
 $(\pm a, 0)$

Directrix (निम्नता)  
 $x = \pm \frac{a}{e}$

Standard equation of hyperbola is  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ , where  $b^2 = a^2(e^2 - 1)$ .

**Foci :**  $S \equiv (ae, 0)$  &  $S' \equiv (-ae, 0)$ .

**Equations of directrices :**  $x = \frac{a}{e}$  &  $x = -\frac{a}{e}$

**Eccentricity (e) :**  $e^2 = 1 + \frac{b^2}{a^2}$

$$b^2 = a^2(e^2 - 1)$$

$$e = \sqrt{1 + \frac{b^2}{a^2}}$$

**Transverse axis :** The line segment  $A'A$  of length  $2a$  in which the foci  $S'$  &  $S$  both lie is called the transverse axis of the hyperbola.

**Conjugate axis :** The line segment  $B'B$  of length  $2b$  between the two points  $B' \equiv (0, -b)$  &  $B \equiv (0, b)$  is called as the conjugate axis of the hyperbola.

**अनुप्रस्थ अक्ष :**  $2a$  लम्बाई का रेखाखण्ड  $AA'$ , जिस पर दोनों नाभियाँ  $S$  और  $S'$  स्थित होती है, अतिपरवलय का अनुप्रस्थ अक्ष कहलाता है।

**संयुग्मी अक्ष :** दो बिन्दुओं  $B' \equiv (0, -b)$  तथा  $B \equiv (0, b)$  के मध्य का रेखाखण्ड  $BB'$ , जिसकी लम्बाई  $2b$  है, अतिपरवलय का संयुग्मी अक्ष कहलाता है।

**Vertices :**  $A \equiv (a, 0)$     &     $A' \equiv (-a, 0)$

End points of latus rectum are  $L \equiv \left( ae, \frac{b^2}{a} \right)$ ,  $L' \equiv \left( ae, -\frac{b^2}{a} \right)$ ,  $M \equiv \left( -ae, \frac{b^2}{a} \right)$ ,  $M' \equiv \left( -ae, -\frac{b^2}{a} \right)$

नाभिलम्ब की लम्बाई  $\leftarrow$   $\boxed{\text{length of LR} = \frac{2b^2}{a}}$

$$FD = ex_p + a \checkmark$$
$$= ex_p - a \checkmark$$

दि.सू. of FD  $\rightarrow$  focal distance.

नाभिलम्बों का अन्तर =  $2a =$  length of  
transverse  
axis का लम्बाई

Find the equation of the hyperbola whose directrix is  $3x + 4y = 2$ , focus  $(1, 2)$  and eccentricity  $\sqrt{3}$ .

अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नियता  $3x + 4y = 2$ , नाभि  $(1, 2)$  तथा उत्केन्द्रता  $\sqrt{3}$  है।

$3x + 4y - 2 = 0$

$SP = ePM$

$P(x, y)$      $S(1, 2)$

$\sqrt{(x-1)^2 + (y-2)^2} = (\sqrt{3}) \times \frac{|3x + 4y - 2|}{\sqrt{3^2 + 4^2}}$

$SP = ePM$

$(x, y)$

$3x + 4y - 2 = 0$

Find the eccentricity of the hyperbola whose latus rectum is half of its transverse axis.

अतिपरवलय की उत्केन्द्रता ज्ञात कीजिए जिसका नाभिलम्ब इसकी अनुप्रस्थ अक्ष का आधा है।

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \rightarrow e = ?$$

20

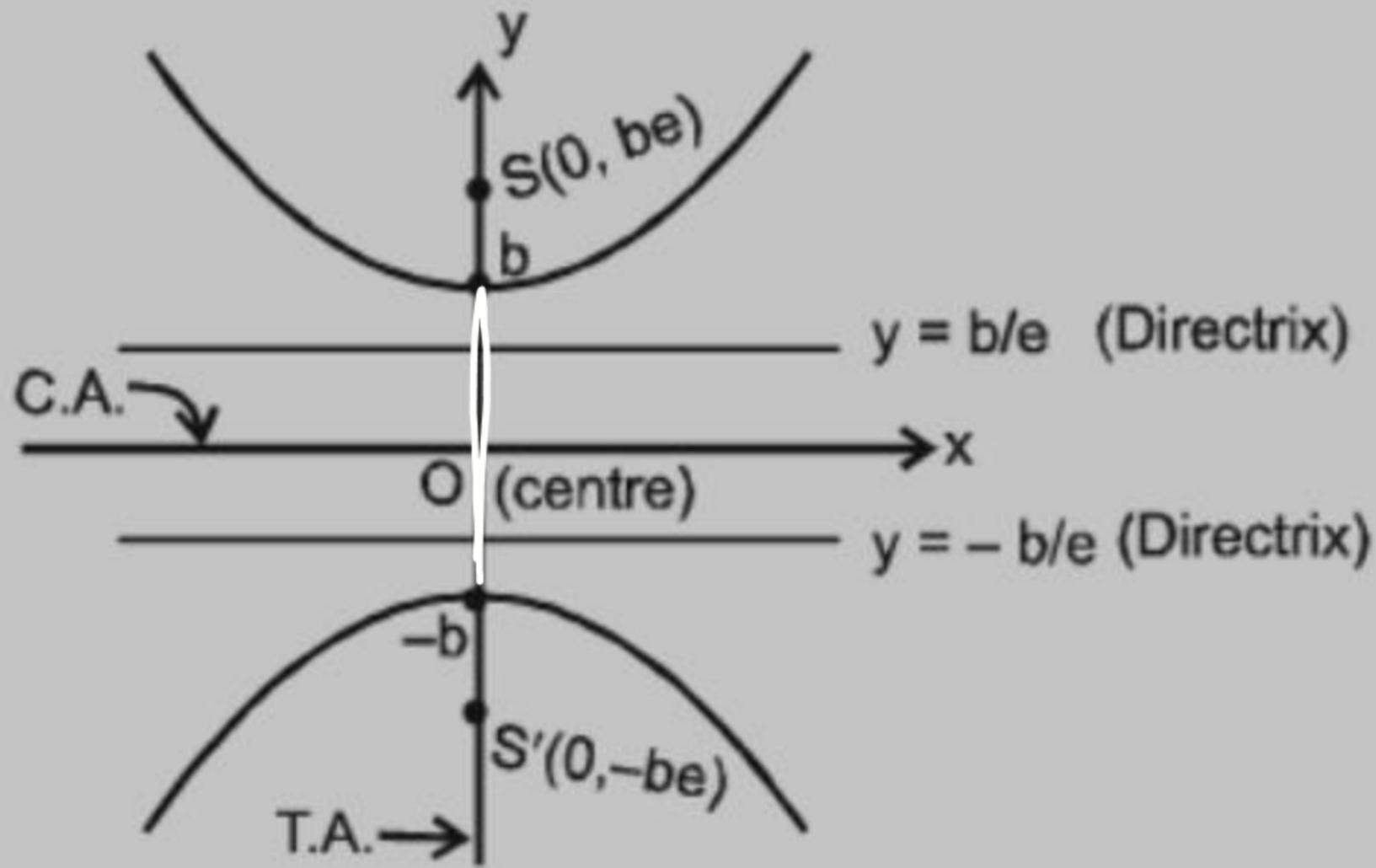
$$LR = \left( \frac{2b^2}{a} \right) = \frac{1}{2} \times (2a)$$

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{1}{2}$$

$$e = \sqrt{1 + \frac{b^2}{a^2}}$$
$$e = \sqrt{1 + \frac{1}{2}}$$
$$e = \sqrt{\frac{3}{2}}$$

## संयुग्मी अतिपरवलय (Conjugate hyperbola)

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$$



- ① Centre (केन्द्र)  $\rightarrow (0, 0)$
- ② Vertices शीर्ष  $(0, \pm b)$
- ③ Directrix (निपतल)  $y = \pm \frac{b}{e}$
- ④  $LR = \frac{2a^2}{b}$
- ⑤  $e = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}}$
- ⑥  $a^2 = b^2(e^2 - 1)$

Foci  $(0, \pm be)$

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

- ⑦ Length of trans =  $2b$
- ⑧ Length of conj =  $2a$
- ⑨  $F1 = eyp \pm b$

Equation :

$$\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$$

$$a^2 = b^2 (e^2 - 1) \Rightarrow e = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}}$$

$$\text{Vertices}(0, \pm b) ; \quad \ell \text{ (L.R.)} = \frac{2a^2}{b}$$

If  $e_1$  &  $e_2$  are the eccentricities of the hyperbola & its conjugate then  $e_1^{-2} + e_2^{-2} = 1$ .

यदि  $e_1$  व  $e_2$  एक अतिपरवलय और इसके संयुग्मी अतिपरवलय की उत्केन्द्रताएँ हो, तो  $e_1^{-2} + e_2^{-2} = 1$

$$e_1 \rightarrow \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$$e_2 \rightarrow \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$$

$$e_1 = \sqrt{1 + \frac{b^2}{a^2}}$$
$$e_2 = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}}$$

$$\Rightarrow e_1 = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a}$$

$$e_2 = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{b}$$

$$e_1^2 = \frac{a^2 + b^2}{a^2}$$

$$e_2^2 = \frac{a^2 + b^2}{b^2}$$

$$\frac{1}{e_1^2} + \frac{1}{e_2^2} = 1$$

Find the lengths of transverse axis and conjugate axis, eccentricity, the co-ordinates of foci, vertices, length of the latus-rectum and equations of the directrices of the following hyperbola  $16x^2 - 9y^2 = -144$ .

अतिपरवलय  $16x^2 - 9y^2 = -144$  के अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई, संयुग्मी अक्ष की लम्बाई, उत्केन्द्रता, नाभियों व शीर्षों के निर्देशांक, नाभिलम्ब की लम्बाई तथा नियता का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$$16x^2 - 9y^2 = -144 \Rightarrow e = \sqrt{1 + \frac{a^2}{b^2}}$$

$$\Rightarrow \left[ \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = -1 \right]$$

$a=3 \quad b=4$

$(0, \pm be)$   
 ↓  
 foci

$(0, \pm b) \rightarrow$  शीर्ष  
vertices

$y = \pm \frac{b}{e}$

$\frac{2a^2}{b} = LR$

length of transverse axis (अनुप्रस्थ अक्ष की लम्बाई) =  $2b = 8$   
 ∴ ∴ conjugate axis (संयुग्मी अक्ष की लम्बाई) =  $2a = 6$

## Position of a point 'P' w.r.t. a hyperbola :

The quantity  $S_1 \equiv \frac{x_1^2}{a^2} - \frac{y_1^2}{b^2} - 1$  is positive, zero or negative according as the point  $(x_1, y_1)$  lies inside, on or outside the curve.

एक बिन्दु 'P' की अतिपरवलय के सापेक्ष स्थिति (Position of a point 'P' w.r.t. a hyperbola) :

राशि  $S_1 \equiv \frac{x_1^2}{a^2} - \frac{y_1^2}{b^2} - 1$  धनात्मक, शून्य या ऋणात्मक होगी यदि बिन्दु  $(x_1, y_1)$  क्रमशः वक्र के अन्दर, वक्र पर या वक्र के बाहर स्थित हो।

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - 1 = 0$$

$P(x_1, y_1)$

$$S_1 = \frac{x_1^2}{a^2} - \frac{y_1^2}{b^2} - 1$$

$$\left. \begin{array}{l} S_1 > 0 \rightarrow \text{inside} \\ S_1 = 0 \rightarrow \text{on} \\ S_1 < 0 \rightarrow \text{outside} \end{array} \right\}$$

## रेखा और अतिपरवलय (Line and a hyperbola) :

**Slope form** :  $y = m x \pm \sqrt{a^2 m^2 - b^2}$  can be taken as the tangent to the hyperbola  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ , having slope 'm'.

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \text{line } y = mx + c$$
$$c = \pm \sqrt{a^2 m^2 - b^2}$$
$$y = mx \pm \sqrt{a^2 m^2 - b^2}$$



$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

$P(x_1, y_1)$   $\rightarrow$  find Eq<sup>n</sup> of tangent at P

$$\frac{xx_1}{a^2} - \frac{yy_1}{b^2} = 1$$

For what value of  $\lambda$  for which line  $2x + y + \lambda = 0$  touches the hyperbola  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

$\lambda$  का मान जिसके लिए रेखा  $2x + y + \lambda = 0$ , अतिपरवलय  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$  को स्पर्श करती है

$$2x + y + \lambda = 0$$

$$y = -\lambda - 2x$$

$$c = \pm \sqrt{a^2 m^2 - b^2}$$

$$-\lambda = \sqrt{16 \times 4 - 9}$$

$$-\lambda = \pm \sqrt{55}$$

$$\lambda = \pm \sqrt{55}$$





**DEFENCE**

**Live Classes**

**Bilingual**



**PRASHANT SIR**

**KHAN SIR**



1. The three points  $(-2, 2)$ ,  $(8, -2)$  and  $(-4, -3)$  are the vertices of  
 तीन बिन्दु  $(-2, 2)$   $(8, -2)$  एवं  $(-4, -3)$  निम्न में से किसके शीर्ष है
- (a) an isosceles triangle/ समद्विबाहु त्रिभुज
- (b) an equilateral triangle/ समबाहु त्रिभुज
- (c) a right angled triangle/ एक समकोण त्रिभुज
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

$$A(-2, 2) \quad B(8, -2) \quad C(-4, -3)$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

↳ Right

$$AB = \sqrt{100 + 16} = \sqrt{116}$$

$$BC = \sqrt{144 + 1} = \sqrt{145}$$

$$AC = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29}$$

2. The quadrilateral formed by the points  $(a, -b)$ ,  $(0, 0)$ ,  $(-a, b)$  and  $(ab, -b^2)$  is

A                  B                  C                  D

बिन्दुओं  $(a, -b)$ ,  $(0, 0)$ ,  $(-a, b)$  तथा  $(ab, -b^2)$  से बनने वाला चतुर्भुज होगा

(a) rectangle/ आयत

$$AB = \frac{b}{-a} = -\frac{b}{a}$$

(b) parallelogram/ समांतर चतुर्भुज

$$BC = \frac{b-0}{-a-0} = -\frac{b}{a}$$

(c) square/ वर्ग

(d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

3. If x - axis divides the line joining (3, 4) and (5, 6) in the ratio  $\lambda : 1$  then is

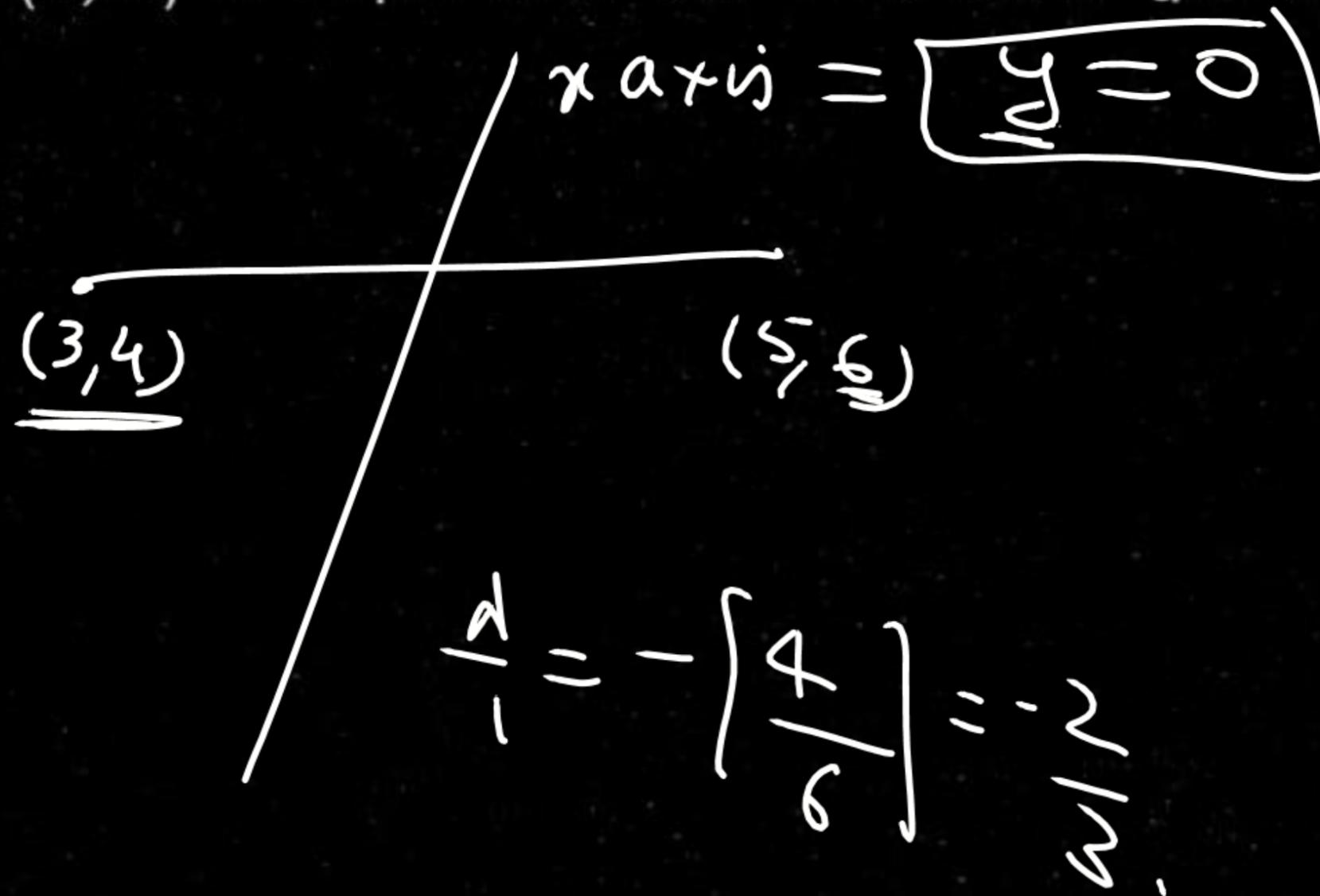
यदि (3, 4) व (5, 6) को जोड़ने वाला रेखा खण्ड x-अक्ष द्वारा  $\lambda : 1$  में विभाजित होता है तो  $\lambda$  है

(a)  $-\frac{3}{2}$

~~(b)  $-\frac{2}{3}$~~

(c)  $\frac{3}{4}$

(d)  $\frac{1}{3}$



4. The ratio in which the join of the points (1, 2) and (-2, 3) is divided by the line  $3x + 4y = 7$  is

अनुपात जिसमें बिन्दुओं (1, 2) तथा (-2, 3) को मिलाने वाले रेखा खण्ड को सरल रेखा  $3x + 4y = 7$  विभाजित करती है, है

(a) 4 : 1

(b) 3 : 2

(c) 3 : 1

(d) 7 : 3

$3x + 4y - 7 = 0$

m: n

(1, 2)                      (-2, 3)

$$\frac{m}{n} = - \left[ \frac{3x_1 + 4y_2 - 7}{-6 + 12 - 7} \right]$$

$$= - \left[ \frac{4}{-1} \right] = 4 : 1$$

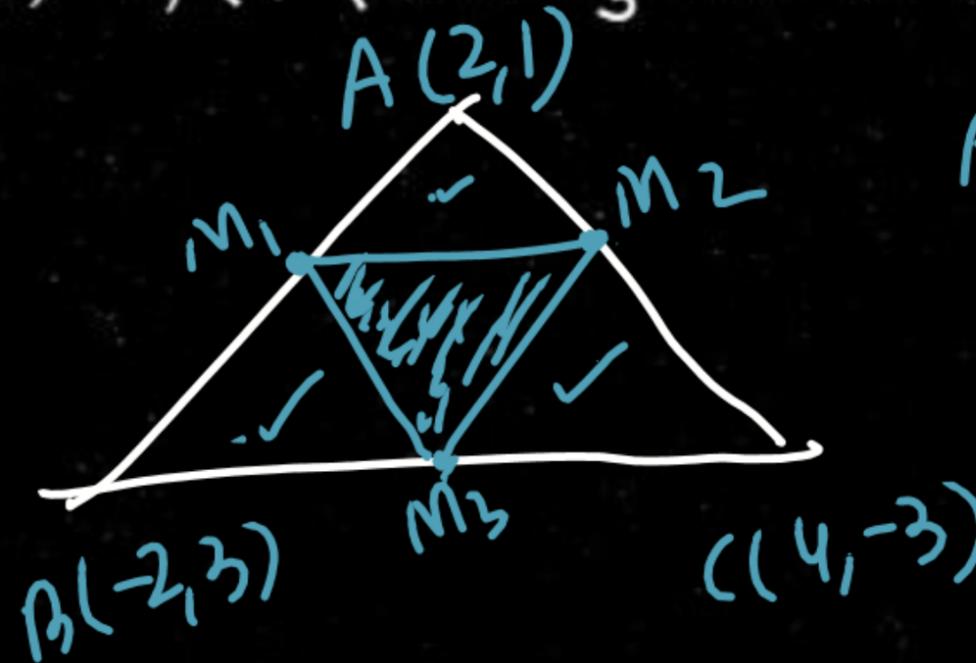
5. The area of the triangle formed by the mid points of sides of the triangle whose vertices are  $(2, 1)$ ,  $(-2, 3)$ ,  $(4, -3)$  –  
 एक त्रिभुज के शीर्ष  $(2, 1)$ ,  $(-2, 3)$  एवं  $(4, -3)$  है। इसकी भुजाओं के मध्य बिन्दुओं से निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल है

(a) 1.5 sq. units/ वर्ग इकाई

(b) 3 sq. units/ वर्ग इकाई

(c) 6 sq. units/ वर्ग इकाई

(d) 12 sq. units/ वर्ग इकाई



6. Line segment joining  $(5, 0)$  and  $(10 \cos \theta, 10 \sin \theta)$  is divided by a point  $P$  in ratio  $2 : 3$ . If  $\theta$  varies then locus of  $P$  is-
- (5, 0) व (10 cos  $\theta$ , 10 sin  $\theta$ ) को जोड़ने वाला रेखाखण्ड P बिन्दु द्वारा 2 : 3 में विभाजित होता है यदि  $\theta$  चर हो तो P का बिन्दुपथ हैं-

(a)  $(x - 3)^2 + y^2 = 16$

(b)  $(x + 3)^2 + y^2 = 16$

(c)  $y^2 = 4x$

(d)  $y^2 = 5x + 12$

$(5, 0)$  —  $2 : 3$  —  $P(h, k)$  —  $(10 \cos \theta, 10 \sin \theta)$

$$h = \frac{2 \times 10 \cos \theta + 3 \times 5}{2 + 3}$$

$$k = \frac{2 \times 10 \sin \theta + 3 \times 0}{2 + 3}$$

$$(h - 3) = 4 \cos \theta \quad \text{--- (1)}$$

$$k = 4 \sin \theta \quad \text{--- (2)}$$

$$(h - 3)^2 + k^2 = 16$$

$$(x - 3)^2 + y^2 = 16$$

7. Find the locus of a point which moves so that sum of the squares of its distance from the axes is equal to 3.

बिंदु का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए जबकि इसके अक्षों से दूरियों के वर्गों का योगफल 3 के बराबर है

(a)  $x^2 + y^2 = 9$

~~(b)~~  $x^2 + y^2 = 3$

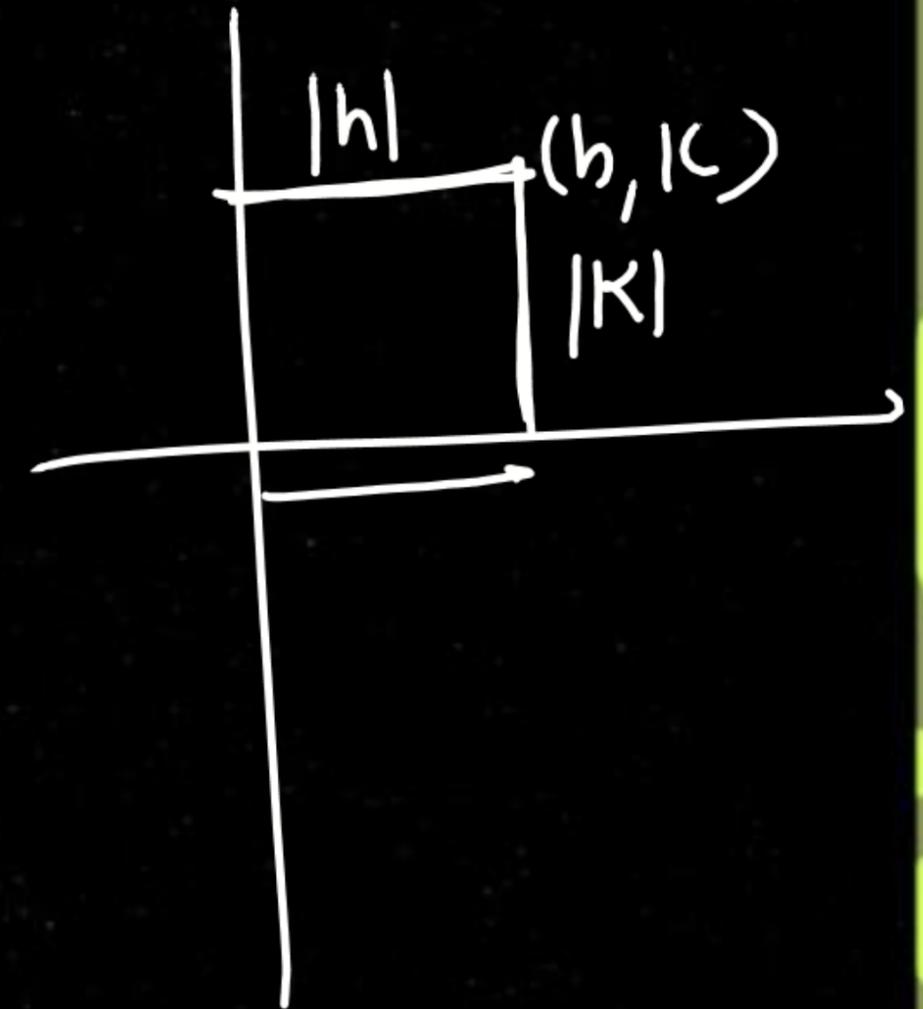
~~(c)~~  $|x| + |y| = 3$

(d)  $x^2 - y^2 = 3$

$P(h, k)$

$$\underline{\underline{(|k|)^2 + (|h|)^2 = 3}}$$

$$\underline{\underline{x^2 + y^2 = 3}}$$



8. Slope of line joining points  $(5, 3)$  and  $(k^2, k + 1)$  is  $\frac{1}{2}$ , then  $k$  is  
बिन्दुओं  $(5, 3)$  तथा  $(k^2, k + 1)$  को मिलाने वाले रेखा की प्रवणता  $\frac{1}{2}$  है तब  $k$  हैं
- (a) 1
  - (b)  $1 + \sqrt{2}$
  - (c)  $\sqrt{2} - 1$
  - (d)  $-1 - \sqrt{2}$

A  $\xrightarrow{\quad}$  B  $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = m$   
 $(x_1, y_1)$   $(x_2, y_2)$

9. If the points  $(k, 2 - 2k)$ ,  $(1 - k, 2k)$  and  $(-k - 4, 6 - 2k)$  are collinear, then possible values of  $k$  are

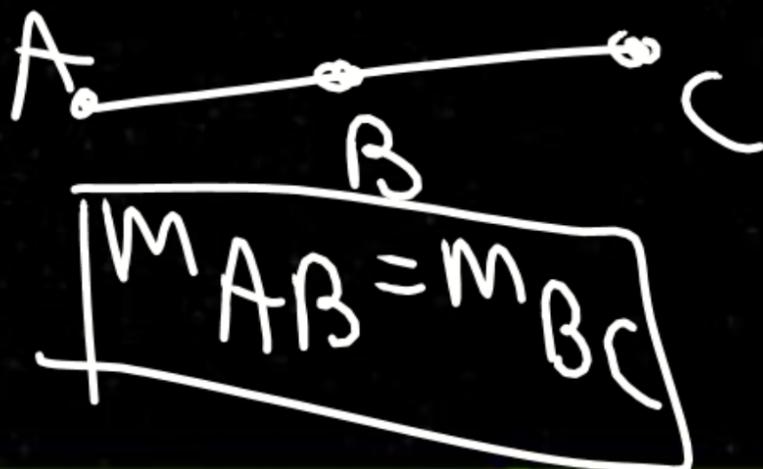
यदि बिन्दु  $(k, 2 - 2k)$ ,  $(1 - k, 2k)$  एवं  $(-k - 4, 6 - 2k)$  संरेखीय हो, तो  $k$  के संभव मान हैं-

(a)  $-\frac{1}{2}, 1$

(b)  $\frac{1}{2}, -1$

(c)  $1, 2$

(d)  $1, 3$



10. Equation to the straight line cutting off an intercept unity from the positive direction of the axis of y and inclined at  $45^\circ$  to the axis of X is-

X-अक्ष से  $45^\circ$  कोण पर झुकी हुई तथा y-अक्ष की धनात्मक दिशा से इकाई अंतःखण्ड काटने वाली रेखा का समीकरण है

(a)  $x + y + 1 = 0$

(b)  $x - y + 1 = 0$

(c)  $x - y - 1 = 0$

(d)  $x - y + 2 = 0$

$$\theta = 45^\circ$$

$$m = \tan 45^\circ = 1$$

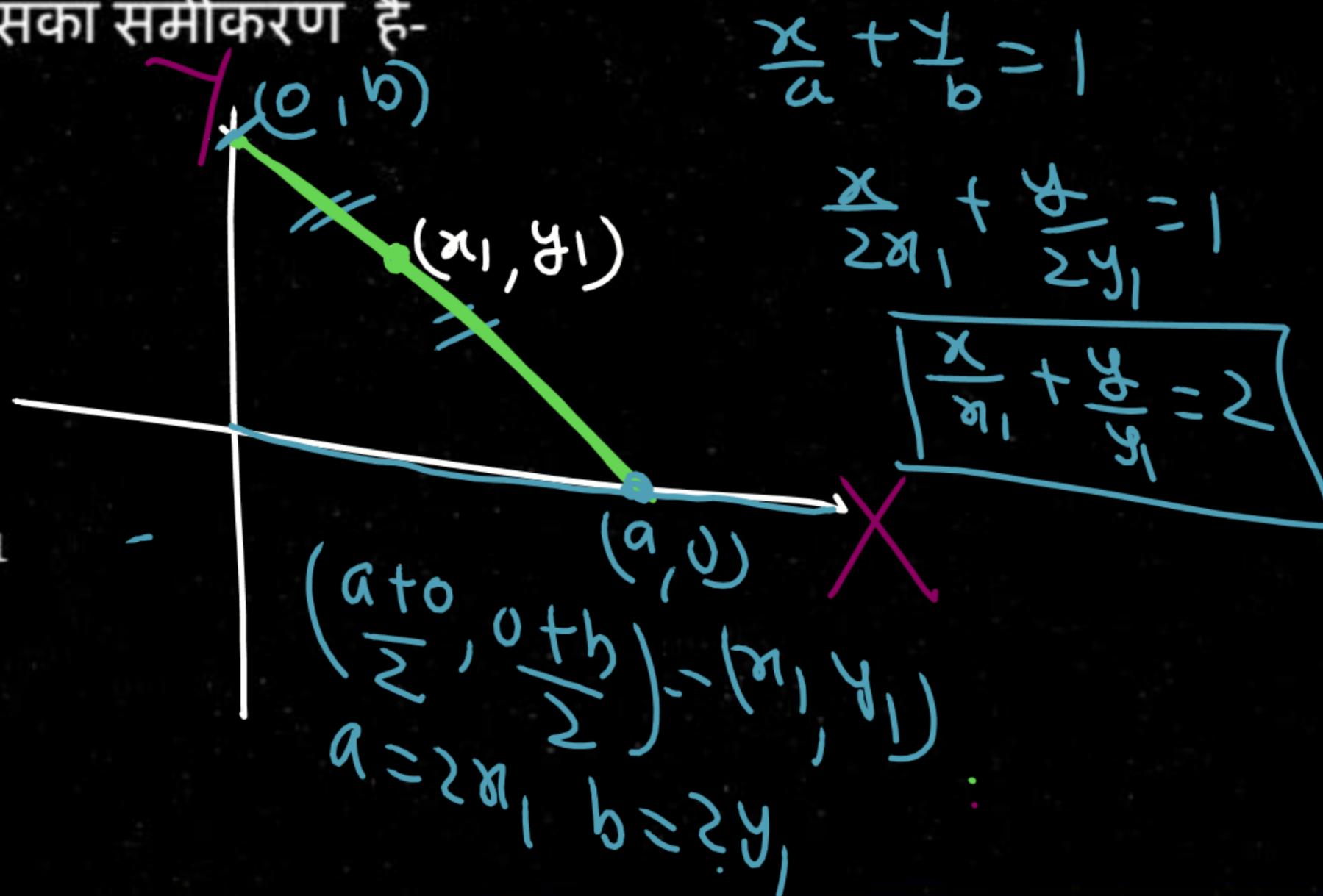
$$y = mx + c$$

$$y = x + 1$$

$$c = 1$$

11. If a straight line passing through  $(x_1, y_1)$  and its segment between the axes is bisected at this point, then its equation is given by  
 यदि सरल रेखा  $(x_1, y_1)$  से गुजरती है तथा इसके अक्षों के मध्य, इस बिन्दु पर समद्विभाजित होती है तब इसका समीकरण है-

- (a)  $\frac{x}{x_1} + \frac{y}{y_1} = 1$
- (b)  $\frac{x}{x_1} + \frac{y}{y_1} = 2$
- (c)  $xy_1 + yx_1 = 1$
- (d)  $2(xy_1 + yx_1) = x_1y_1$



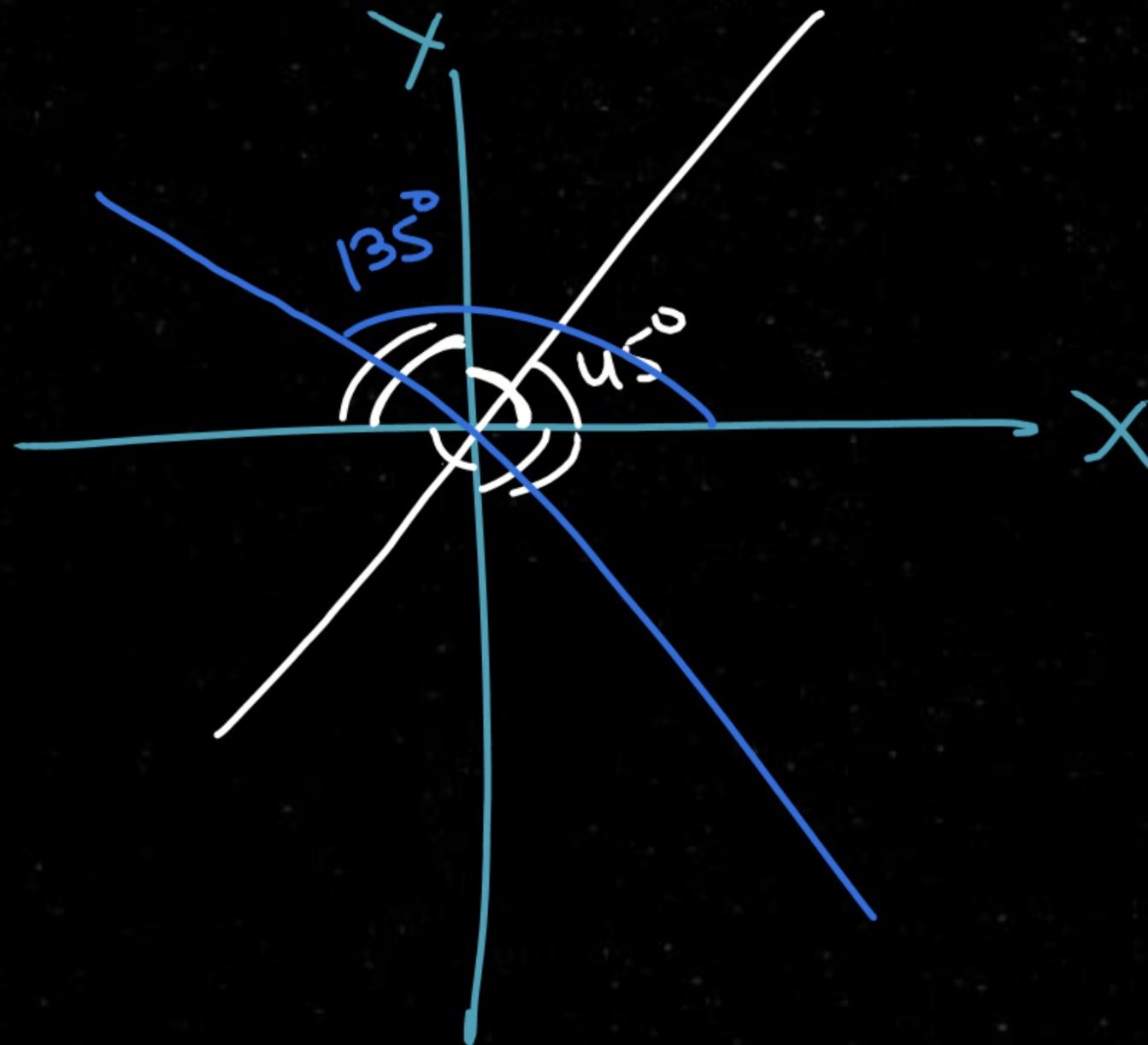
12. Slope of line bisecting the angle between co - ordinate axes, is  
निर्देशी अक्षों के मध्य के कोण को समद्विभाजित करने वाली रेखा की प्रवणता है

(a)  $\pm 3$

(b)  $\pm 2$

(c)  $\pm 1$

(d)  $\pm 5$



$$m = \tan 45^\circ = 1$$

$$m = \tan 135^\circ = -1$$

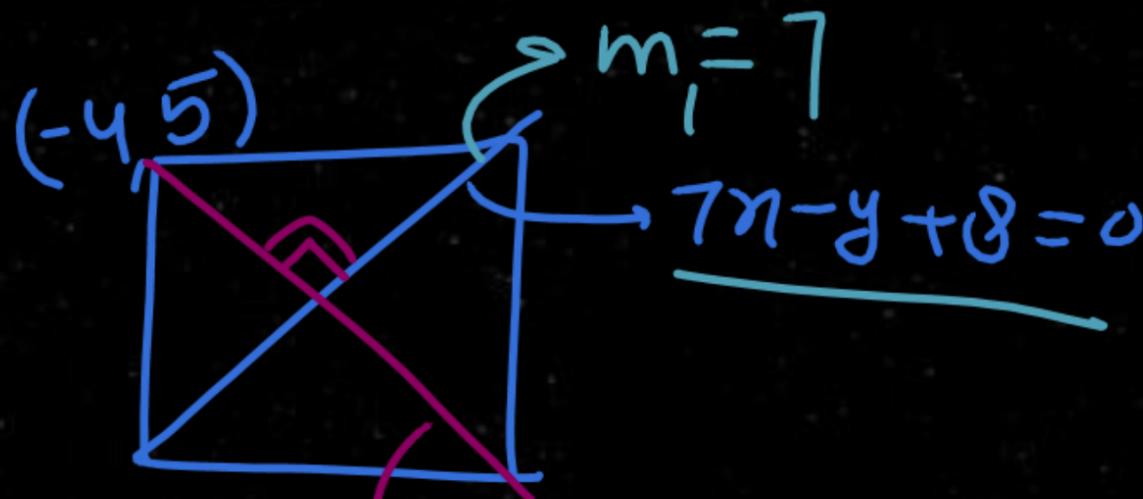
13. The point  $(-4, 5)$  is the vertex of a square and one of its diagonals is  $7x - y + 8 = 0$ . The equation of the other diagonal is  
 वर्ग का शीर्ष बिन्दु  $(-4, 5)$  है तथा एक विकर्ण  $7x - y + 8 = 0$  तब दूसरे विकर्ण का समीकरण है

(a)  $7x - y + 23 = 0$

(b)  $7y + x = 30$

(c)  $7y + x = 31$

(d)  $x - 7y = 30$



$$y - 5 = -\frac{1}{7}(x + 4)$$

$$7y - 35 = -x - 4$$

$$x + 7y = 31$$

14. The points A (1, 3) and C (5, 1) are the opposite vertices of rectangle. The equation of line passing through other two vertices and of gradient 2, is

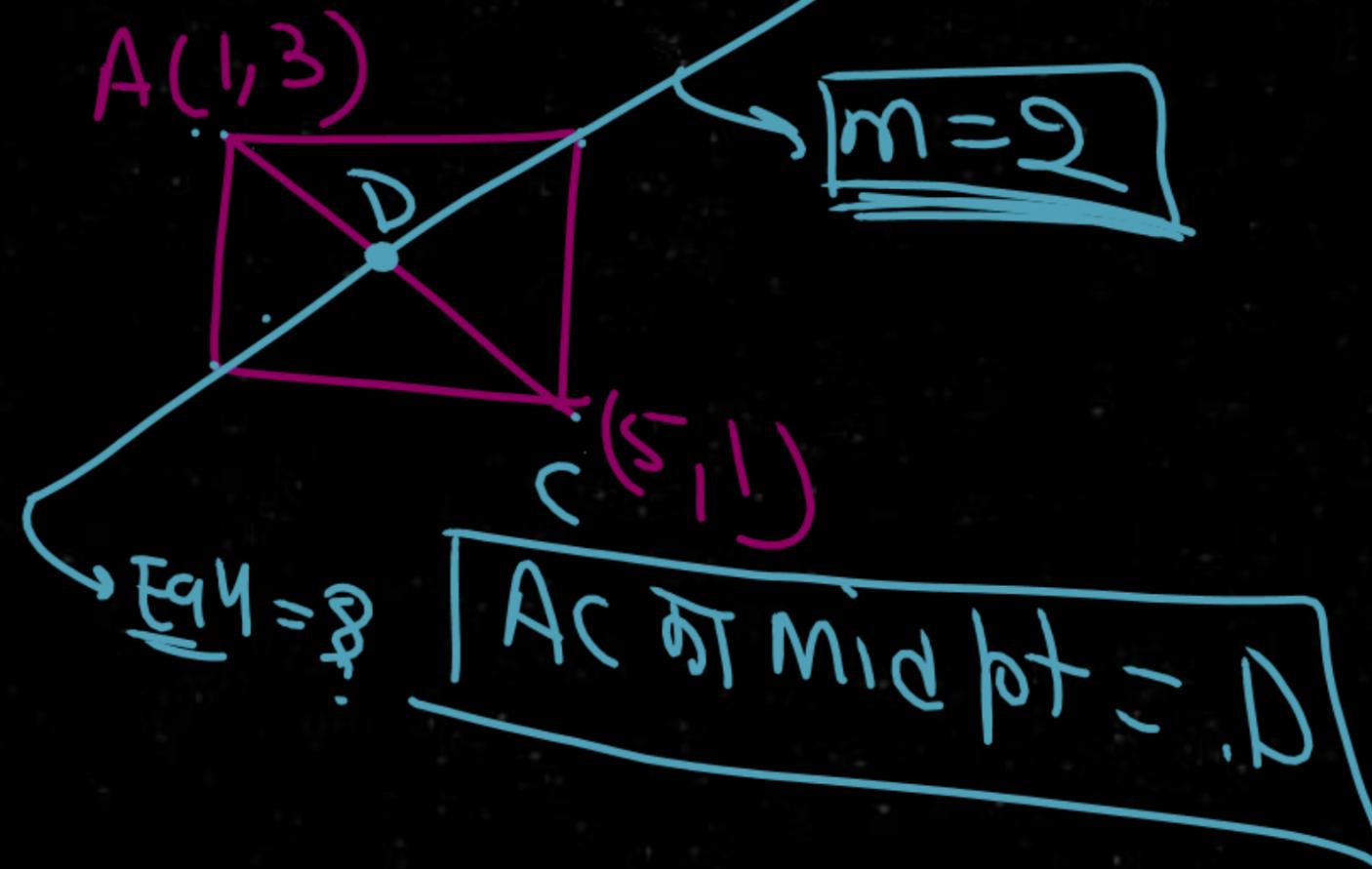
आयात के विपरीत शीर्षों के बिन्दु A (1, 3) तथा C (5, 1) है। अन्य दो शीर्षों से गुजरने वाली रेखा का समीकरण होगा जिसकी प्रवणता 2 है।

(a)  $2x + y - 8 = 0$

(b)  $2x - y - 4 = 0$

(c)  $2x - y + 4 = 0$

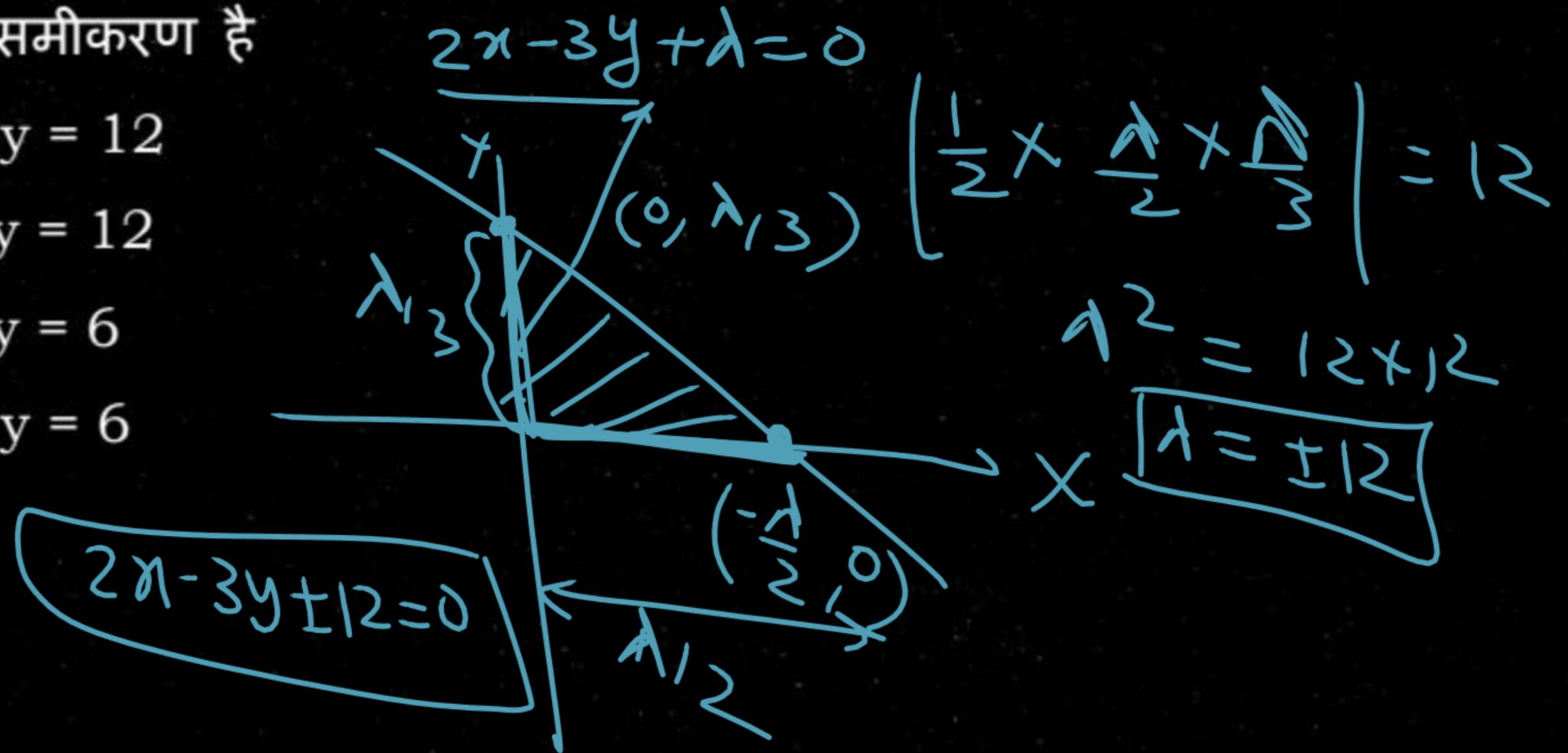
(d)  $2x + y + 4 = 0$



15. The equation of a line parallel to  $2x - 3y = 4$  which makes with the axes a triangle of area 12 units, is-

रेखा  $2x - 3y = 4$  के समांतर रेखा जो अक्षों के साथ 12 ईकाई क्षेत्रफल का त्रिभुज बनाती है, की समीकरण है

- (a)  $3x + 2y = 12$   
 (b)  $2x - 3y = 12$   
 (c)  $2x - 3y = 6$   
 (d)  $3x + 2y = 6$



16. Area of  $\Delta$  formed by line  $3x + 4y + 12 = 0$  with co - ordinate axis is-  
रेखा  $3x + 4y + 12 = 0$  द्वारा निर्देशांक अक्षों के साथ बनाये गये त्रिभुज का क्षेत्रफल है

(a) 6

(b) 2

(c) 1

(d) 5



17. If the middle points of the sides BC, CA and AB of the triangle ABC be (1, 3), (5, 7) and (-5, 7) respectively then the equation of the side AB is-  
यदि त्रिभुज ABC की भुजाओं BC, CA और AB के मध्य बिन्दुओं क्रमश (1, 3), (5, 7) और (-5, 7) हैं। तब भुजा AB का समीकरण है

(a)  $x - y - 2 = 0$

(b)  $x - y + 12 = 0$

(c)  $x - y - 12 = 0$

(d) None of these



18. The distance of the point (2, 3) from the line  $2x - 3y + 9 = 0$  measured along a line  $x - y + 1 = 0$  is :

बिन्दु (2, 3) की रेखा  $x - y + 1 = 0$  के अनुदिश, रेखा  $2x - 3y + 9 = 0$  से दूरी है

(a)  $5\sqrt{3}$

(b)  $4\sqrt{2}$

(c)  $3\sqrt{2}$

(d)  $2\sqrt{2}$

19. Which pair of points lie on the same side of  $3x - 8y - 7 = 0$   
कौन सा बिन्दु युग्म रेखा  $3x - 8y - 7 = 0$  के एक ओर स्थित है

- (a)  $(0, -1)$  and  $(0, 0)$
- (b)  $(4, -3)$  and  $(0, 1)$
- (c)  $(-3, -4)$  and  $(1, 2)$
- (d)  $(-1, -1)$  and  $(3, 7)$



20. The line  $bx + ay = 3ab$  cuts the coordinate axes at A and B, then centroid of  $\Delta OAB$  is

रेखा  $bx + ay = 3ab$  अक्षों को क्रमशः A व B बिन्दुओं पर काटती है तो  $\Delta OAB$  का केन्द्रक होगा

- (a)  $(b, a)$
- (b)  $(a, b)$
- (c)  $(a/3, b/3)$
- (d)  $(3a, 3b)$



21. Circumcentre of a triangle whose vertex are  $(0, 0)$ ,  $(4, 0)$  and  $(0,6)$  is  
शीर्ष  $(0, 0)$ ,  $(4, 0)$  व  $(0,6)$  से बनने वाले त्रिभुज का परिकेन्द्र होगा

- (a)  $\left(\frac{4}{3}, 2\right)$
- (b)  $(0, 0)$
- (c)  $(2, 3)$
- (d)  $(4, 6)$

22. A variable straight line passes through a fixed point  $(a, b)$  intersecting the co - ordinates axes at A & B. If 'O' is the origin, then the locus of the centroid of the triangle OAB is :

एक चर सरल रेखा, स्थिर बिन्दु  $(a, b)$  से गुजरती हुई निर्देशी अक्षों को A एवं B पर काटती है। यदि 'O' मूल बिन्दु हो, तो त्रिभुज OAB के केन्द्रक का बिन्दुपथ है

(a)  $bx + ay - 3xy = 0$

(b)  $bx + ay - 2xy = 0$

(c)  $ax + by - 3xy = 0$

(d)  $ax + by - 2xy = 0$

23. The figure formed by the lines  $2x + 5y + 4 = 0$ ,  $5x + 2y + 7 = 0$ ,  $2x + 5y + 3 = 0$  and  $5x + 2y + 6 = 0$  is

रेखाओं  $2x + 5y + 4 = 0$ ,  $5x + 2y + 7 = 0$ ,  $2x + 5y + 3 = 0$  तथा  $5x + 2y + 6 = 0$  से बन्ने वाली आकृति है

- (a) Square/ वर्ग
- (b) Rectangle/ आयत
- (c) Rhombus/ समचतुर्भुज
- (d) None of these/ इनमें से कोई नहीं



24. Area of the parallelogram formed by the lines  $y = mx$ ,  $y = mx + 1$ ,  $y = nx$  and  $y = nx + 1$  equals

रेखाओं  $y = mx$ ,  $y = mx + 1$ ,  $y = nx$  एवं  $y = nx + 1$  से निर्मित समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल है

(a)  $\frac{|m+n|}{(m-n)^2}$

(b)  $\frac{2}{|m+n|}$

(c)  $\frac{1}{|m+n|}$

(d)  $\frac{1}{|m-n|}$

25. area of the parallelogram formed by the lines  $3x-4y+1=0$ ,  $3x-4y+3=0$ ,  $4x-3y-1=0$  and  $4x-3y-2=0$ , is



26. The area of a parallelogram formed by the lines  $ax \pm by \pm c = 0$  is



27. The equation of the line through the point of intersection of the lines  $y = 3$  and  $x + y = 0$  and parallel to the line  $2x - y = 4$  is

रेखाओं  $y = 3$  व  $x + y = 0$  के प्रतिच्छेदन बिन्दु से जाने वाली तथा  $2x - y = 4$  के समांतर रेखा की समीकरण है

- (a)  $2x - y + 9 = 0$
- (b)  $2x - y - 9 = 0$
- (c)  $2x - y + 1 = 0$
- (d) None of these



28. Area of the quadrilateral formed by the lines  $|x| + |y| = 2$  is :

रेखाओं  $|x| + |y| = 2$  से निर्मित चतुर्भुज का क्षेत्रफल है

- (a) 8
- (b) 6
- (c) 4
- (d) none



29. One side of a rectangle lies along the line  $4x + 7y + 5 = 0$ . Two of its vertices are  $(-3, 1)$  and  $(1, 1)$ . Then the equations of other side is-

एक आयत की एक भुजा रेखा  $4x + 7y + 5 = 0$  के अनुदिश है। इसके दो शीर्ष  $(-3, 1)$  एवं  $(1, 1)$  हैं, तो इसकी अन्य भुजाओं के समीकरण हैं-

- (a)  $7x - 4y + 25 = 0$
- (b)  $4x + 7y = 11$
- (c)  $7x - 4y - 3 = 0$
- (d) All of these



30. The equation of a straight line which passes through the point (2, 1) and makes an angle of  $\pi/4$  with the straight line  $2x + 3y + 4 = 0$  is  
उस रेखा का समीकरण जोकि बिन्दु (2, 1) से गुजरती है रेखा  $2x + 3y + 4 = 0$  से  $\pi/4$  का कोण बनाती हैं, है-

(a)  $x + 5y + 3 = 0$

(b)  $x - 5y + 1 = 0$

(c)  $5x + y - 11 = 0$

(d)  $5x - y + 1 = 0$



31. The lines  $ax + by + c = 0$ , where  $3a + 2b + 4c = 0$ , are concurrent at the point :

यदि  $3a + 2b + 4c = 0$  हो, तो  $ax + by + c = 0$  से प्रदर्शित सरल रेखाएँ निम्न में से बिंदु पर संगामी है-

(a)  $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$

(b)  $(1, 3)$

(c)  $(3, 1)$

(d)  $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$



32. The equation of the line through the point of intersection of the lines  $y = 3$  and  $x + y = 0$  and parallel to the line  $2x - y = 4$  is-

रेखाओं  $y = 3$  व  $x + y = 0$  के प्रतिच्छेदन बिंदु से जाने वाली तथा  $2x - y = 4$  के समांतर रेखा की समीकरण है-

- (a)  $2x - y + 9 = 0$
- (b)  $2x - y - 9 = 0$
- (c)  $2x - y + 1 = 0$
- (d) None of these



33. Find the equation of the straight line which passes through the origin and making angle  $60^\circ$  with the line  $x - \sqrt{3}y = 0$   
मूल बिंदु से गुजरने वाली तथा रेखा  $x - \sqrt{3}y = 0$  के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



34. A vertex of an equilateral triangle is  $(2, 3)$  and the equation of the opposite side is  $x + y = 2$ . Find the equation of the other sides of the triangle.

किसी समबाहु त्रिभुज का शीर्ष  $(2, 3)$  है तथा सम्मुख भुजा का समीकरण  $x + y = 2$  है। त्रिभुज की अन्य भुजाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए।



35. Two sides of a square lie on the lines  $x + y = 1$  and  $x + y + 7 = 0$ . What is its area?

किसी वर्ग की दो भुजाएँ  $x + y = 1$  तथा  $x + y + 7 = 0$  पर स्थित हैं। इसका क्षेत्रफल क्या है?



36. If  $y$  - intercept of the line  $4x - ay = 8$  is thrice its  $x$  - intercept then the value of  $a$  is equal to

यदि रेखा  $4x - ay = 8$  का  $y$  -अंतःखण्ड के  $x$  -अंतःखण्ड का तीन गुना हो तो  $a$  का मान है

(a)  $\frac{3}{4}$

(b)  $\frac{4}{3}$

(c)  $-\frac{3}{4}$

(d)  $-\frac{4}{3}$



# KHAN GLOBAL STUDIES

Most Trusted Learning Platform

THANKS FOR WATCHING

