



| KGS

# COORDINATE GEOMETRY

**By: P.K Sir**



i

$$\begin{array}{c} A \\ \hline (x_1, y_1) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} B \\ \hline (x_2, y_2) \end{array}$$

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

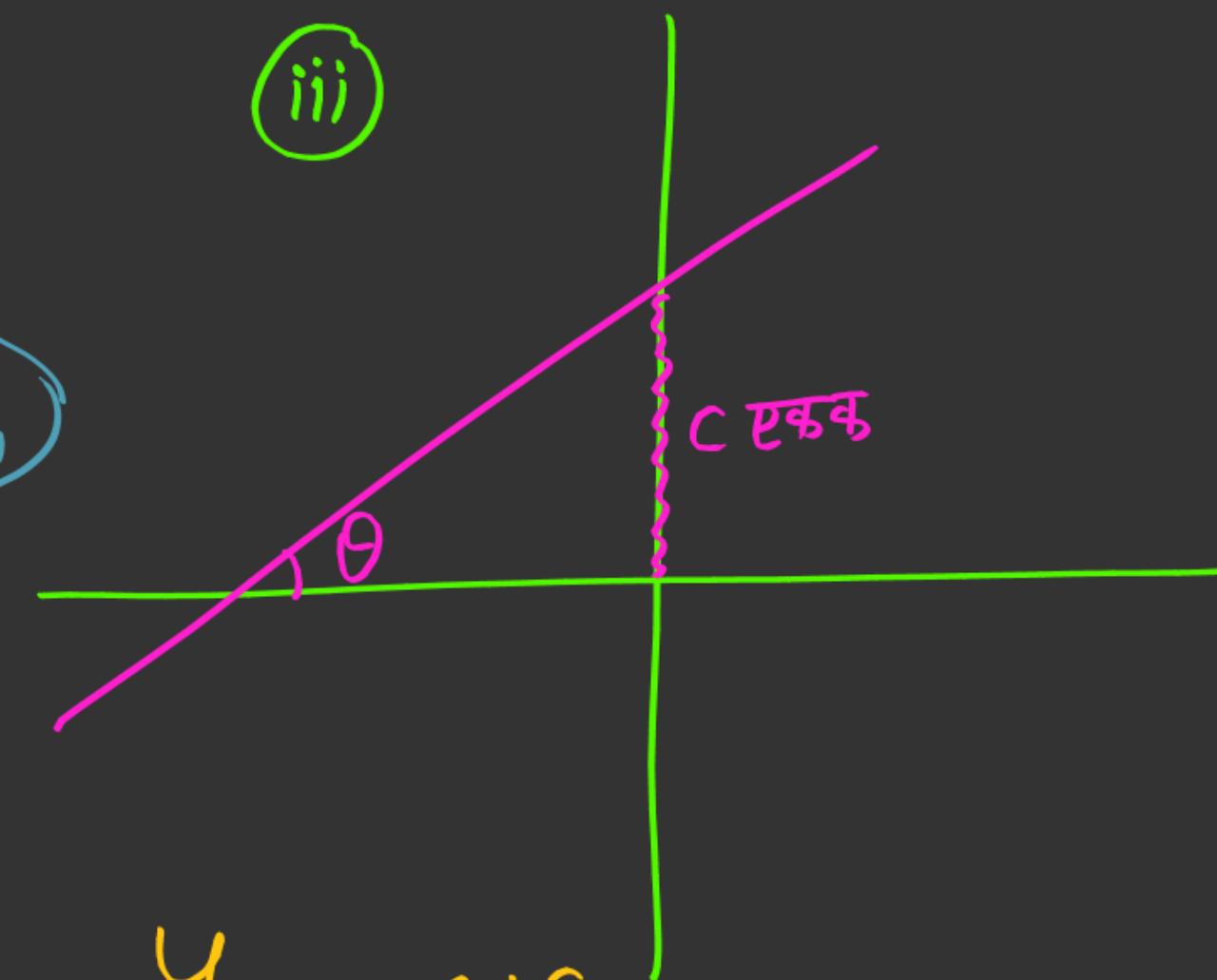
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

ii

$$\begin{array}{c} \text{संक्षिप्त} (m) \\ \nearrow \\ \begin{array}{c} (x_1, y_1) \end{array} \end{array}$$

$$\text{अतः } y - y_1 = m(x - x_1)$$

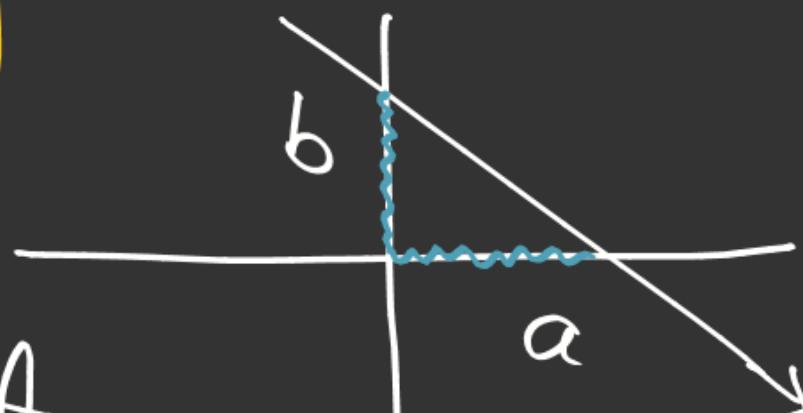
iii



iv

$$y = mx + c$$

$$\text{अतः } \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$



18.

Find the equation of a line passing through points (-8,13) and (6,9)?

बिंदु  $(x_1, y_1)$  और बिंदु  $(x_2, y_2)$  से गुजरने वाली रेखा का समीकरण क्या होगा?

- a)  $3x+5y=65$     b)  ~~$2x+7y=75$~~     c)  $4x+9y=53$     d)  $2x+8y=71$

$$\text{सभी} \Rightarrow (y - y_1) = m(x - x_1)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{9 - 13}{6 + 8} = \frac{-4}{14} = \frac{-2}{7}$$

$$y - 13 = \frac{-2}{7}(x + 8)$$

$$7y - 91 = -2x - 16$$

$$2x + 7y = -16 + 91$$

$$2x + 7y = 75$$



18.

Find the equation of a line passing through points (-8,13) and (6,9)?

बिंदु  $(-8, 13)$  और बिंदु  $(6, 9)$  से गुजरने वाली रेखा का समीकरण क्या होगा?

a)  $3x+5y=65$

$\frac{-3}{5} \times$

b)  $2x+7y=75$

$\frac{-2}{7}$

c)  $4x+9y=53$

$\frac{-4}{9} \times$

d)  $2x+8y=71$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{9 - 13}{6 + 8} = \frac{-4}{14} = \frac{-2}{7}$$

By option

$$ax + by + c = 0$$

$$\text{स्ट्रॉप} (m) = -\frac{a}{b}$$

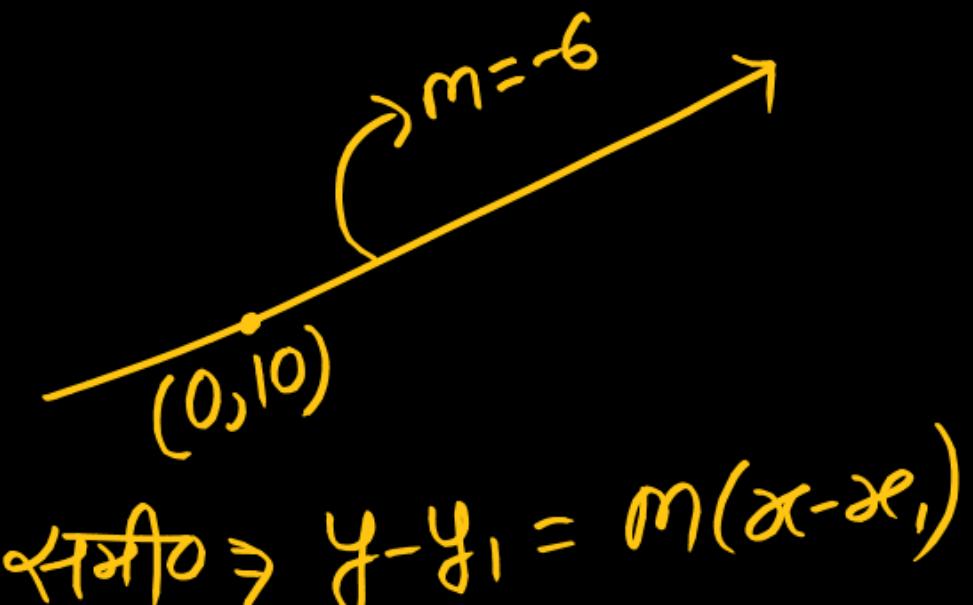


19.

Find the equation of a line having slope -6 and an intercept of 10 units on Y-axis?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जिसकी प्रवणता -6 है और जो Y अक्ष पर 10 यूनिट का अंतःखण्ड काटती है।

- ~~a)  $6x-y-10=0$~~    ~~b)  $6x+y-10=0$~~    c)  $6x+y+10=0$    ~~d)  $6x-y+10=0$~~



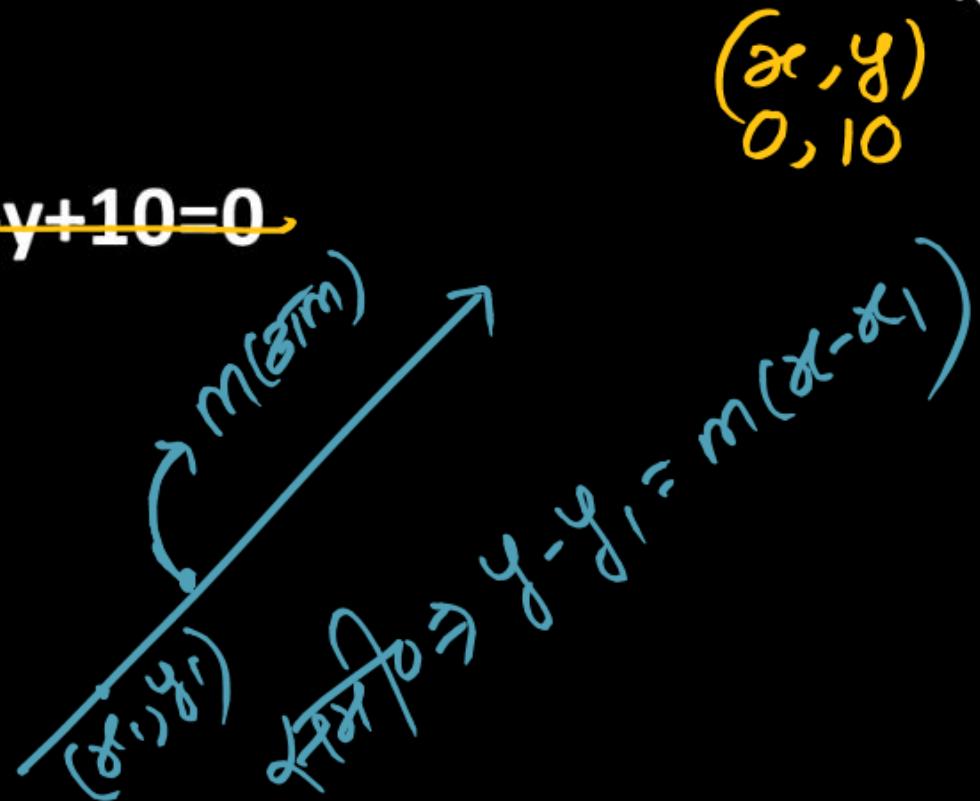
$$\text{सभी} \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 10 = -6(x - 0)$$

$$y - 10 = -6x$$

$$6x + y - 10 = 0$$

$$6x + y = 10$$



$$\text{प्रमाणों} \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$$



19.

Find the equation of a line having slope -6 and an intercept of 10 units on Y-axis?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जिसकी प्रवणता -6 है और जो Y अक्ष पर 10 यूनिट का अंतःखण्ड काटती है।

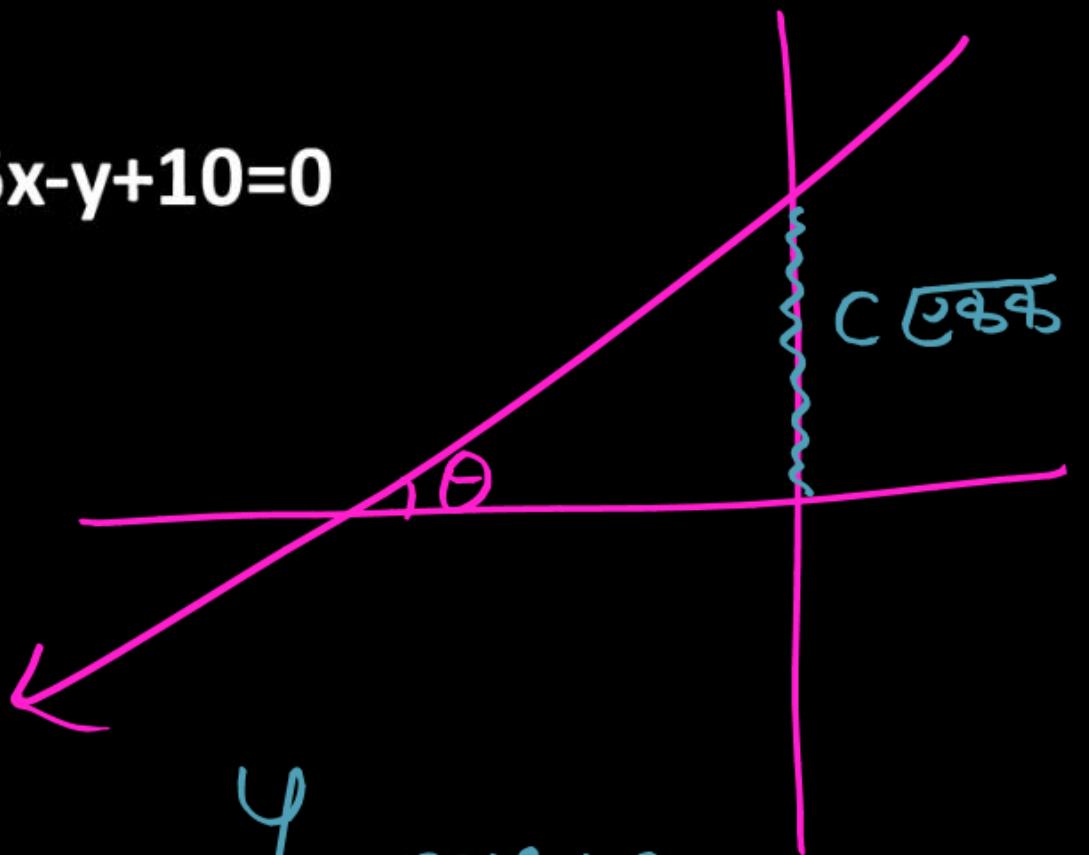
- a)  $6x-y-10=0$     b)  ~~$6x+y-10=0$~~     c)  $6x+y+10=0$     d)  $6x-y+10=0$

I-method

$$y = mx + c \rightarrow y\text{-अक्ष पर अर्द्धेश्वरित}$$

$$y = -6x + 10$$

$$\boxed{6x+y-10=0}$$



$$y = mx + c$$

20.

What is the equation of a line having a slope  $-1/3$  and y-intercept equal to 6?

दलान  $-1/3$  और y-प्रतिच्छेद 6 वाली रेखा का समीकरण क्या है?

- a)  $x + 3y = 18$     (b)  $x - 3y = 6$     (c)  $x + 3y = -18$     (d)  $x - 3y = -6$

$$y = mx + c$$

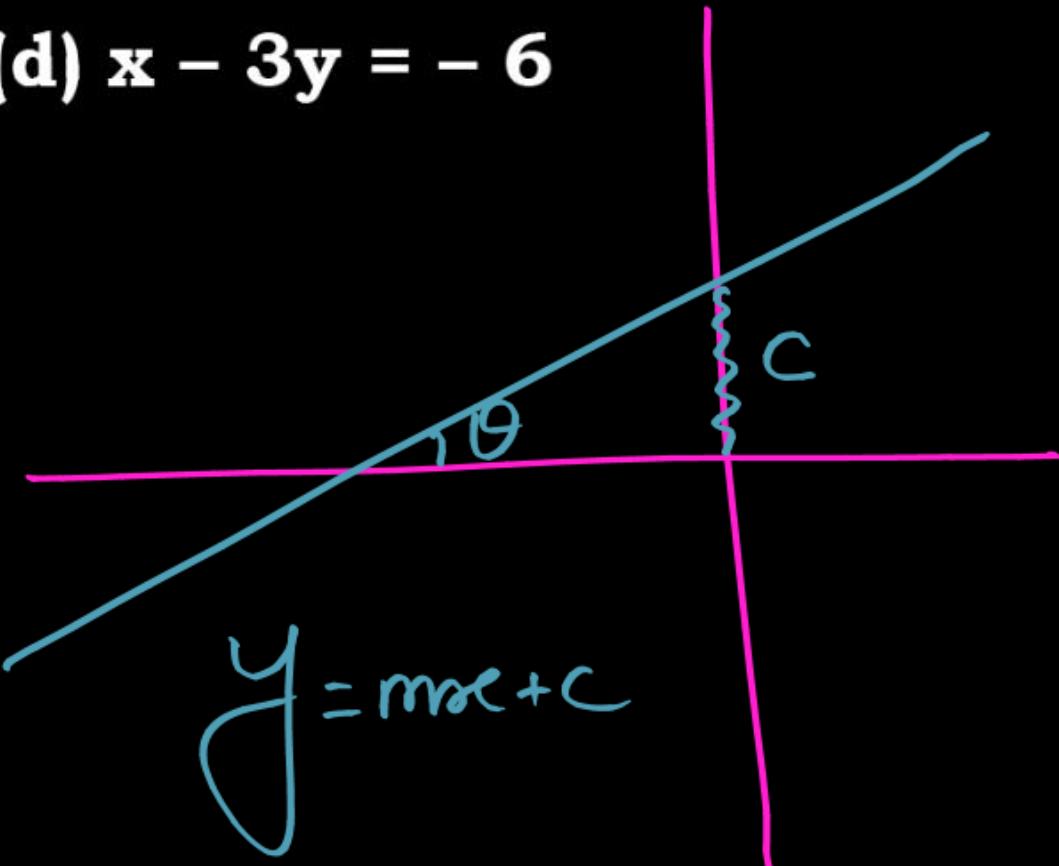
$$y = -\frac{1}{3}x + 6$$

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

$$y = \frac{-x + 18}{3}$$

$$3y = -x + 18$$

$$x + 3y = 18$$



21.

Find the equation of line makes an angle of  $45^\circ$  with positive X axis and passing through points (-8,3)?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो धनात्मक X अक्ष से  $45^\circ$  का कोण बनाती है और बिंदु (-8,3) से गुजरती है।

a)  $x+y+11=0$

b)  $x-y-11=0$

~~c)  $x-y+11=0$~~

d)  $x+y-11=0$

$$\text{सभी}^\circ \Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 3 = 1(x + 8)$$

$$y - 3 = x + 8$$

$$0 = x - y + 8 + 3$$

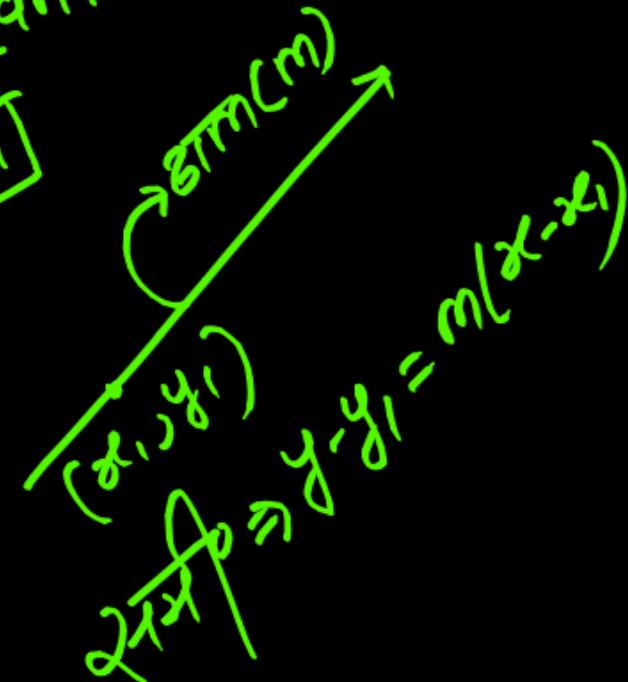
$$0 = x - y + 11$$

$$\boxed{x - y + 11 = 0}$$

$$\overline{m}(m) = \tan\theta$$

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

$$\boxed{m=1}$$



22.

The equation of a straight line on a point  $(3, -5)$  and slope 2 is:

बिंदु  $(3, -5)$  और प्रवणता 2 पर एक सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

- ~~(a)  $2x - y - 11 = 0$~~        $m=2$       (b)  $3x - 5y - 2 = 0$   
 (c)  $5x - 2y + 3 = 0$       (d)  $3x - 2y - 5 = 0$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y + 5 = 2(x - 3)$$

$$y + 5 = 2x - 6$$

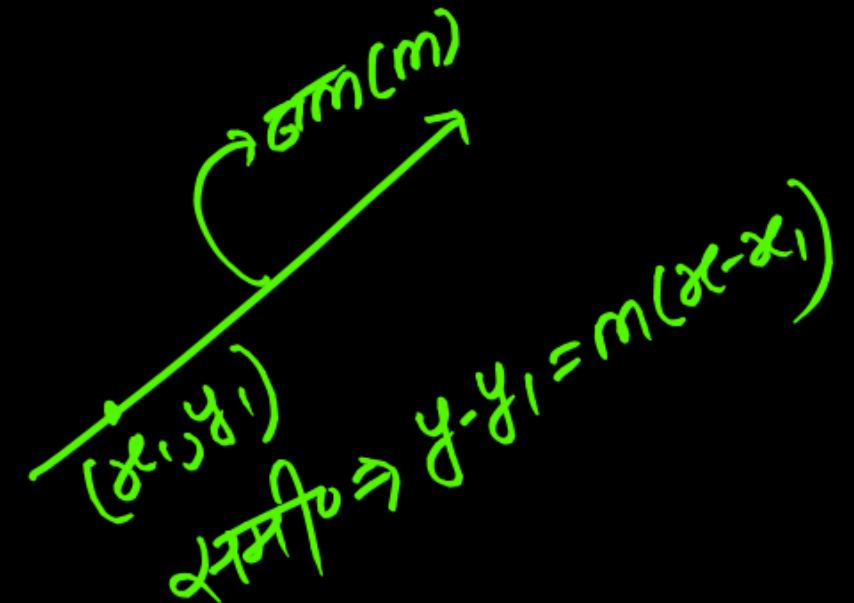
$$0 = 2x - y - 6 - 5$$

$$0 = 2x - y - 11$$

$$\boxed{2x - y - 11 = 0}$$

$$\begin{aligned} y + 5 &= 2x - 6 \\ y - 2x + 5 + 6 &= 0 \\ y - 2x + 11 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y - 2x + 11 &= 0 \\ -y + 2x - 11 &= 0 \\ 2x - y - 11 &= 0 \end{aligned}$$



23.

What is the equation of a line which has 3 as x-intercept and -5 as y-intercept?

एक रेखा के समीकरण का पता लगाएं, जिसका x-प्रतिच्छेद 3 और y-प्रतिच्छेद -5 है?

- (a)  $3x - 5y = 15$   
 (c)  $5x + 3y = 15$

- (b)  ~~$5x - 3y = 15$~~   
 (d)  $3x + 5y = 15$

$$\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = 1$$

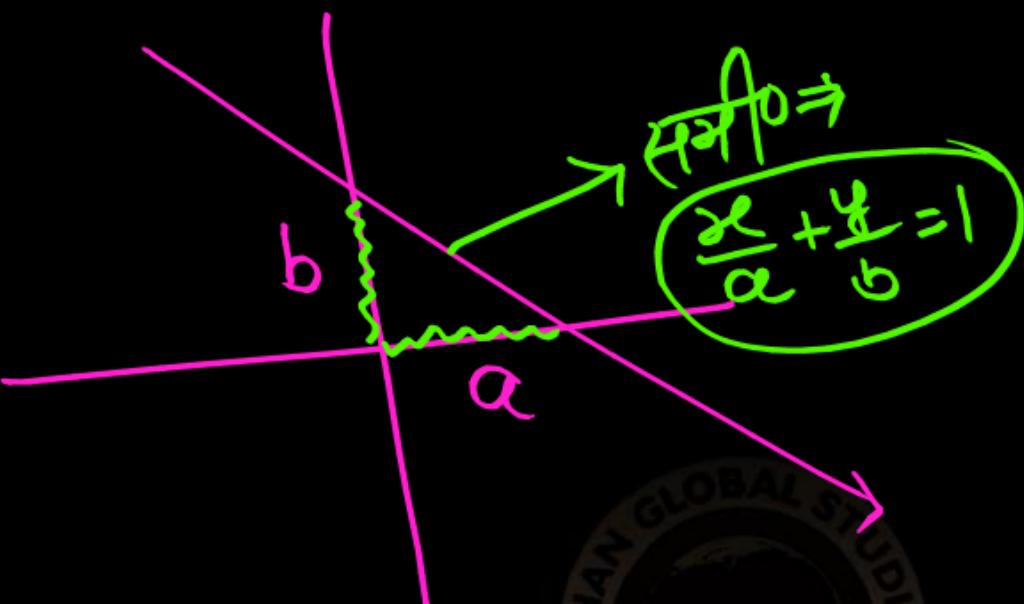
$$\frac{x}{3} - \frac{y}{5} = 1$$

$$\frac{5x - 3y}{15} = 1$$

$$5x - 3y = 15$$

$$\boxed{5x - 3y - 15 = 0}$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$



24.

Find the equation of line which is parallel to line  $5x+8y=73$  and passes through point  $(2, -3)$ ?

Most  
Imp.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $5x+8y=73$  के समांतर है और बिंदु  $(2, -3)$  से होकर गुजरती है।

a)  $5x+8y=13$       b)  $8x-5y=31$

c)  $5x+8y+14=0$

d)  $5x-8y-14=0$

$$ax+by+c=0$$

→

#  $\begin{array}{c} \rightarrow l \\ \rightarrow m \\ l \parallel m \end{array}$

$m_1 = m_2$

→ समांतर रेखा सभी  
 $ax+by+c_1=0$



24.

Find the equation of line which is parallel to line  $5x+8y=73$  and passes through point  $(2, -3)$ ?

Most  
Imp.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $5x+8y=73$  के समांतर है और बिंदु  $(2, -3)$  से होकर गुजरती है।

a)  $5x+8y=13$

b)  $8x-5y=31$

c)  ~~$5x+8y+14=0$~~

d)  $5x-8y-14=0$

$5x+8y=73$

$\Downarrow$   
parallel line

$$\boxed{5x+8y=k} \Rightarrow 5x+8y=-14$$

$5x+8y=-14$

$5x+8(-3)=k$

$-14=k$

#  $\rightarrow l$   
 $\rightarrow m$   
 $l \parallel m$   
 $m_1 = m_2$



24.

Find the equation of line which is parallel to line  $3x - 5y = 49$  and passes through point  $(3, 4)$  ?

Most  
Imp.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $3x - 5y = 49$  के समांतर है और बिंदु  $(3, 4)$  से होकर गुजरती है।

$$3x - 5y = 49$$



$$3x - 5y = k$$

$$3 \times 3 - 5 \times 4 = k$$

$$\begin{aligned} 9 - 20 &= k \\ -11 &= k \end{aligned}$$

$$3x - 5y = -11$$

$$3x - 5y + 11 = 0$$



24.

Find the equation of line which is parallel to line  $5x+7y=113$  and passes through point  $(2,3)$

Most  
Imp.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $5x+7y=113$  के समांतर है और बिंदु  $(2,3)$  से होकर गुजरती है।

$$5x+7y = 113$$



$$5x+7y = k$$

$$5x+7y = 31$$

$$5x+7y - 31 = 0$$

$$5 \times 2 + 7 \times 3 = k$$

$$10 + 21 = k$$

$$31 = k$$

$$ax+by=c$$

समांतर रेखा का अन्य

$$ax+by=k$$



24.

Find the equation of line which is parallel to line  $7x - 9y = 517$  and passes through point

$(3, -5)$

Most  
Imp.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $7x - 9y = 517$  के समांतर है और बिंदु  $(3, -5)$  से होकर गुजरती है।

$$\begin{array}{c}
 7x - 9y = 517 \\
 \downarrow \\
 \boxed{7x - 9y = k} \rightarrow 7x - 9y = 66 \\
 7x - 9y - 66 = 0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 7x - 9y - 66 &= 0 \\
 7(3) - 9(-5) - 66 &= 0 \\
 21 + 45 - 66 &= 0 \\
 66 &= k
 \end{aligned}$$

$66 = k$



KHAN SIR

25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $17x+11y=189$  and passes through points (3,4)?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $17x+11y=189$  के लम्बवत है और जो बिंदु (3,4) से होकर गुजरती है।

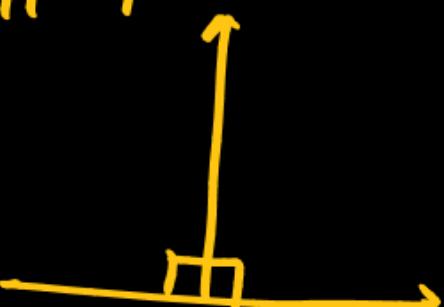
- a)  $11x+17y-101=0$       b)  $11x-17y+35=0$       c)  $17x-11y-95=0$       d)  $11x-17y=35$

$$\cancel{ax+by=c}$$

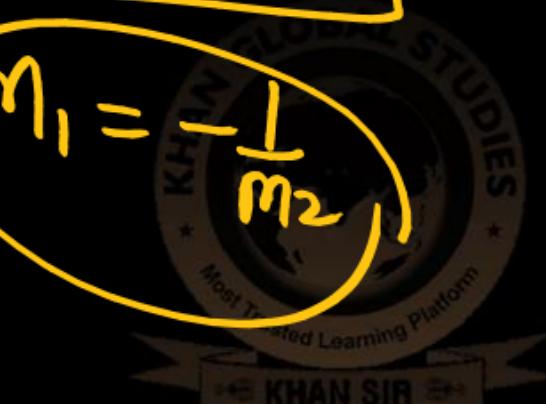
~~ax + by = c~~

$$bx - ay = k$$

# perpendicular



$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$m_1 = -\frac{1}{m_2}$$


25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $17x+11y=189$  and passes through points (3,4)?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $17x+11y=189$  के लम्बवत है और जो बिंदु (3,4) से होकर गुजरती है।

a)  $11x+17y-101=0$

~~b)  $11x-17y+35=0$~~

c)  $17x-11y-95=0$

d)  $11x-17y=35$

$$\begin{aligned}
 & 17x + 11y = 189 \\
 & \cancel{17x} + 11y = 189 \\
 & \boxed{11x - 17y = k} \Rightarrow 11x - 17y = -35 \\
 & 11x - 17y + 35 = 0 \\
 & 11 \times 3 - 17 \times 4 = k \\
 & 33 - 68 = k \\
 & \boxed{-35 = k}
 \end{aligned}$$



25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $17x - 11y = 189$  and passes through points  $(3, 4)$ ?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $17x - 11y = 189$  के लम्बवत है और जो बिंदु  $(3, 4)$  से होकर गुजरती है।

a)  $11x + 17y - 101 = 0$

b)  ~~$11x + 17y + 35 = 0$~~

c)  $17x - 11y - 95 = 0$

d)  $11x - 17y = 35$

$17x - 11y = 189$

$11x + 17y = k$

$11x + 17y = -35$

$11x + 17y + 35 = -35 + 35$

$11x + 17y + 35 = 0$

$ax + by + c = 0$

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



25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $7x - 4y = 524$  and passes through points  $(2, 3)$

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $7x - 4y = 524$  के लम्बवत है और जो बिंदु  $(2, 3)$  से होकर गुजरती है।

$$7x - 4y = 524$$

$$\boxed{4x + 7y = k} \implies 4x + 7y = 29$$

$$4x + 7y - 29 = 0$$

$$4 \times 2 + 7 \times 3 = k$$

$$8 + 21 = k$$

$$29 = k$$



25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $7x+8y=117$  and passes through points  $(2, -3)$

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $7x+8y=117$  के लम्बवत है और जो बिंदु  $(2,-3)$  से होकर गुजरती है।

$$\begin{array}{l} 7x + 8y = 117 \\ \cancel{8x - 7y = k} \\ 8x - 7y = 37 \\ 8x - 7y - 37 = 0 \\ 16 + 21 = k \\ 37 = k \end{array}$$

25.

Find the equation of line which is perpendicular to line  $3x - 5y = 19$  and passes through points  $(4, 5)$

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $3x - 5y = 19$  के लम्बवत है और जो बिंदु  $(4, 5)$  से होकर गुजरती है।

$$3x - 5y = 19$$

$$5x + 3y = k$$

$$5x + 3y = 35$$

$$5 \times 4 + 3 \times 5 = k$$

$$5x + 3y - 35 = 0$$

$$20 + 15 = k$$

$$35 = k$$



26.

What is the equation of line perpendicular to line  $2x+3y=-6$  and having Y-intercept 3?

उस रेखा का समीकरण ज्ञात करे जो रेखा  $2x+3y=6$  के लम्बवत है तथा Y अक्ष पर 3 यूनिट का अंतर्खण्ड काटती है।

a)  $3x-2y=6$

b)  $3x-2y=-6$

c)  $2x-3y=-6$

d)  $2x-3y=6$

$\frac{dy}{dx} = -\frac{2}{3}$   
 $\frac{dy}{dx} = \frac{3}{2}$   
 $(0, 3)$

$2x+3y = 6$

$$\begin{array}{l} \cancel{2x+3y=6} \\ \cancel{\downarrow} \\ 3x-2y=k \end{array}$$

$3x-2y=k$

$0-6=k$

$-6=k$

$3x-2y=-6$

$3x-2y+6=0$



27.

At what point does the line  $2x+5y = -6$  cuts the X-axis?

रेखा  $2x+5y = -6$ , X अक्ष को किस बिंदु पर प्रतिच्छेद करेगी।

a)  $(3,0)$

~~b)  $(-3,0)$~~

c)  $(0,3)$

d)  $(0,-3)$

$$2x - 5y = -6$$

$$2x - 5 \times 0 = -6$$

$$2x - 0 = -6$$

$$2x = -6$$

$$\boxed{x = -3}$$

$$y = 0$$

$$(x, y) = (-3, 0)$$



28.

What is the length of Y-intercept For linear equation  $59x+14y-112=0$  ?

रेखा  $59x+14y-112=0$  द्वारा Y अक्ष पर काटा गया अन्तः खंड क्या है।

a) 14

~~b) 8~~

c) 28

d) 29

$$59x + 14y = 112$$

$$59 \times 0 + 14y = 112$$

$$0 + 14y = 112$$

$$14y = 112$$

$$y = \frac{112}{14} = 8$$

$$y = 8$$

$$\begin{array}{|c|} \hline x & \downarrow \\ \hline y & x=0 \\ \hline \end{array}$$

$$(x, y) = (0, 8)$$



If  $4x + 7y = 33$  and  $2kx + 21y = 67$  are parallel lines then find k?

29.

यदि रेखा  $4x + 7y = 33$  और रेखा  $2kx + 21y = 67$  आपस में समांतर हैं तब k का मान ज्ञात करें?

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 12

*concept:*

