



| KGS

COORDINATE GEOMETRY

By: P.K Sir



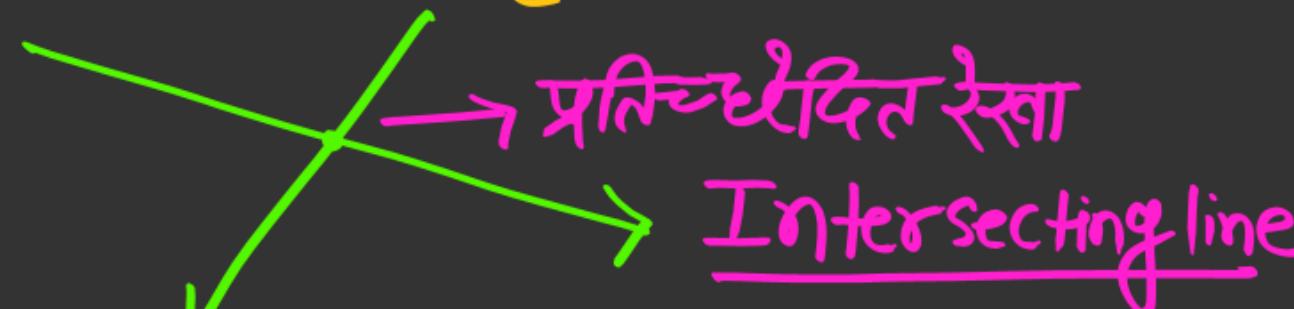
concept

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

$$\begin{aligned} m_1 &= m_2 \\ \frac{a_1}{b_1} &= \frac{a_2}{b_2} \\ \frac{a_1}{a_2} &= \frac{b_1}{b_2} \end{aligned}$$

i) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \rightarrow$ केवल एक हम / अद्वितीय हम (unique solution)



ii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \rightarrow$ कोई हम नहीं (No solution)

→ समांतर रेखा (parallel line)

iii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \rightarrow$ अनन्त हम (Infinite solution)

→ संपर्कीय रेखा
overlap

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

$$\boxed{\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}}$$

$$\frac{4}{2k} = \frac{7}{21}$$

$$\boxed{k = 6}$$

$$\begin{aligned} 4x + 7y = 33 &\Rightarrow a_1 = 4, b_1 = 7 \\ 2kx + 21y = 67 &\Rightarrow a_2 = 2k, b_2 = 21 \end{aligned}$$



30.

If two lines $4x-6y=13$ and $ky+5x-7=0$ are perpendicular to each other then find value of k?

यदि रेखा $4x-6y=13$ और रेखा $ky+5x-7=0$ परस्पर एक दूसरे के लम्बवत हैं तब k का मान ज्ञात करें? $m_1 = -\frac{4}{-6} = \frac{2}{3}$

~~a) $\frac{10}{3}$~~

b) 7.5

$$m_2 = -\frac{5}{k}$$

d) none

$$m_1 \times m_2 = -1$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{-5}{k} = +1$$

$$3k = 10$$

$$k = \frac{10}{3}$$

$$ax+by+c=0$$

$$मार्ग (m) = -\frac{a}{b} = -\frac{\text{अक्ष का सुणाक}}{\text{य का सुणाक}} =$$



31.

The points $A(x, 2)$, $B(-2, 1)$ and $C(6, -3)$ are collinear. Find x ?

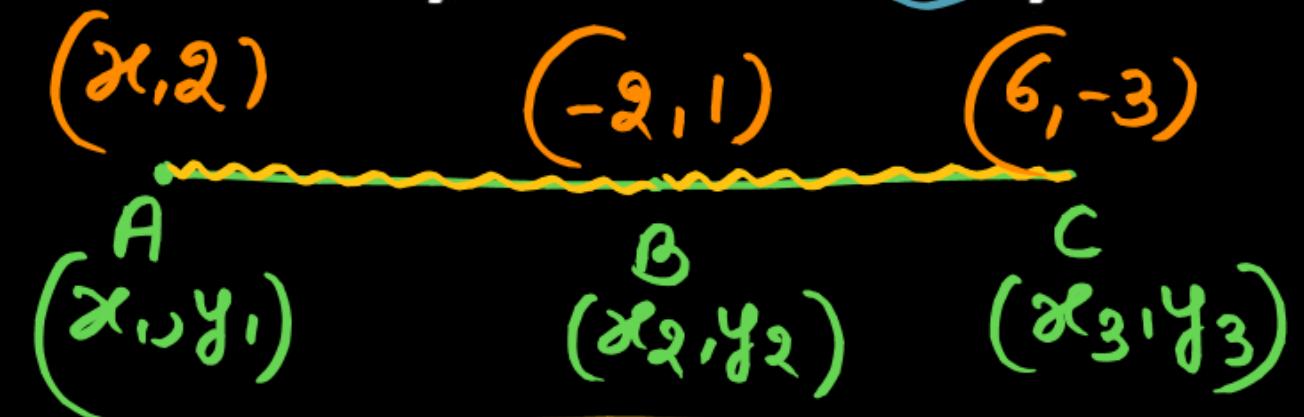
बिंदु $A(x, 2)$, $B(-2, 1)$ और $C(6, -3)$ संरेख हैं। x का पता लगाएं?

a) 4

b) -2

~~c) -4~~

d) 2



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y_3 - y_2}{x_3 - x_2}$$

$$\frac{1-2}{-2-x} = \frac{-3-1}{6+2}$$

$$\frac{+1}{-(2+x)} = \frac{-4}{8+2}$$

$$2+x = -2 \\ x = -2-2$$

~~-4~~



32.

The slopes of two lines are 1 and $\sqrt{3}$. What is the angle between these two lines?

दो रेखाओं का ढाल 1 और $\sqrt{3}$ हैं। इन दो रेखाओं के बीच का कोण क्या है?

~~a) 15°~~

b) 30°

c) 45°

d) 60°

$$\text{#} \quad \text{① } \sin 15^\circ = \cos 75^\circ = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$$

$$\text{② } \cos 15^\circ = \sin 75^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$$

$$m_1 = 1$$

$$m_2 = \sqrt{3}$$

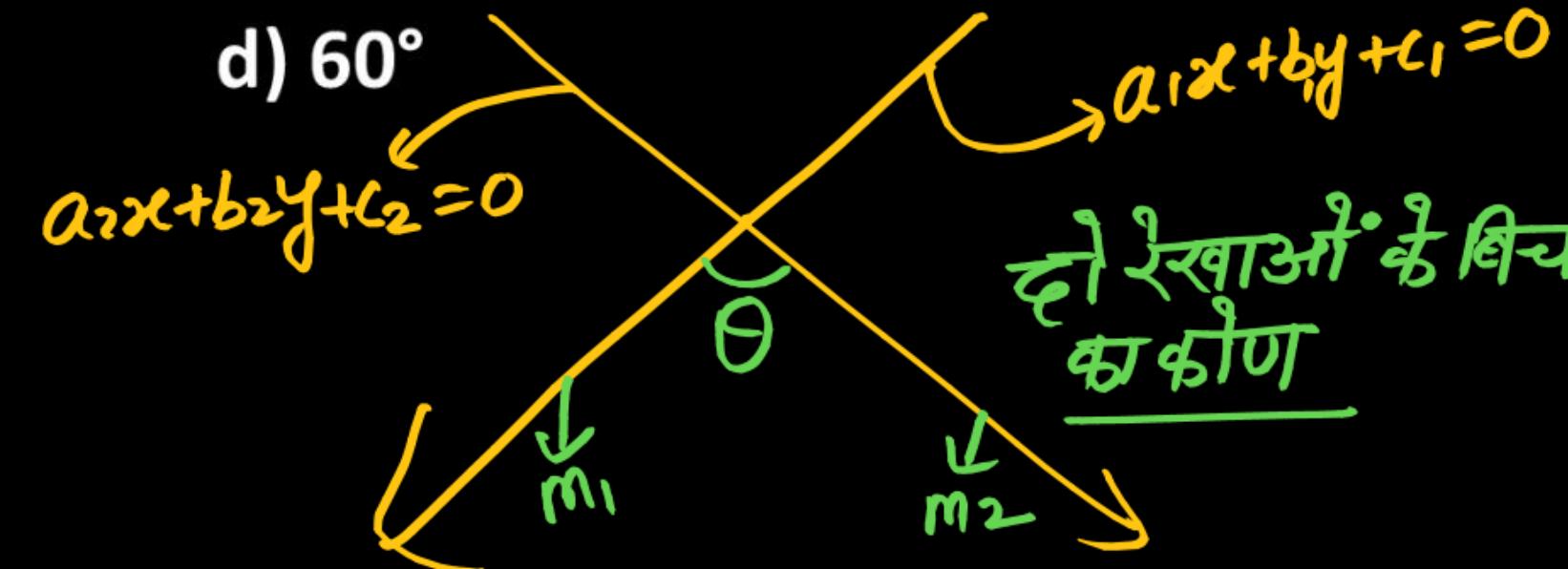
$$\theta = 15^\circ$$

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{3}-1}{1+\sqrt{3}x}$$

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} \times \frac{(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}-1)} = \frac{(\sqrt{3}-1)^2}{2} = \frac{4-2\sqrt{3}}{2} = 2-\sqrt{3}$$

$$\text{III) } \tan 15^\circ = \cot 75^\circ = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = 2-\sqrt{3}$$

$$\text{IV) } \cot 15^\circ = \tan 75^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} = 2+\sqrt{3}$$



$$\tan \theta = \left| \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 \cdot m_2} \right|$$

33.

For what value of k, the graph $(k-1)x+y-2=0$ and $(2-k)x-3y+1=0$ are parallel to each other?

K के किस मान के लिए रेखा $\underline{\underline{(k-1)x+y-2=0}}$ और $\underline{\underline{(2-k)x-3y+1=0}}$ एक दूसरे के समांतर हैं।

a) $\frac{1}{2}$

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

c) 2

d) -2

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

$$\frac{k-1}{2-k} = \frac{1}{-3}$$

$$2-k = -3k + 3$$

$$-k + 3k = 3 - 2$$

$$2k = 1$$

$$k = \frac{1}{2}$$



34.

The numbers of solution of lines $4x-y=2$ and $2y-8x+4=0$ are?

रेखा $4x-y=2$ और रेखा $2y-8x+4=0$ के कितने हल संभव हैं।

- a) 0 b) 1 c) 2 d) ~~infinite~~

(ii) For what value of k the lines $32x-ky=20$ and $8x+6y=5$ will have infinite solutions?

K के किस मान कर लिए रेखा $32x-ky=20$ और रेखा $8x+6y=5$ के अंतर्गतः अनेक हल होंगे?

- a) 24 b) -24 c) -18 d) -1.5

$$\frac{4}{-8} = \frac{-1}{2} = \frac{-2}{4}$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{-1}{2} = \frac{-1}{2}$$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \rightarrow$ Infinite Solution

① $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \rightarrow$ असम्भव

② $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \rightarrow$ नहीं

③ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \rightarrow$ अनेक



34.

The numbers of solution of lines $4x-y=2$ and $2y-8x+4=0$ are?

रेखा $4x-y=2$ और रेखा $2y-8x+4=0$ के कितने हल संभव हैं।

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) infinite

(ii) For what value of k the lines $32x-ky=20$ and $8x+6y=5$ will have infinite solutions?

K के किस मान कर लिए रेखा $32x-ky=20$ और रेखा $8x+6y=5$ के अंतर्गतः अनेक हल होंगे?

- a) 24
- b) -24
- c) -18
- d) -1.5

$$4 \frac{32}{8} = \frac{-k}{6} = \frac{4}{-5}$$

$$4 = -\frac{k}{6}$$

$$k = -24$$

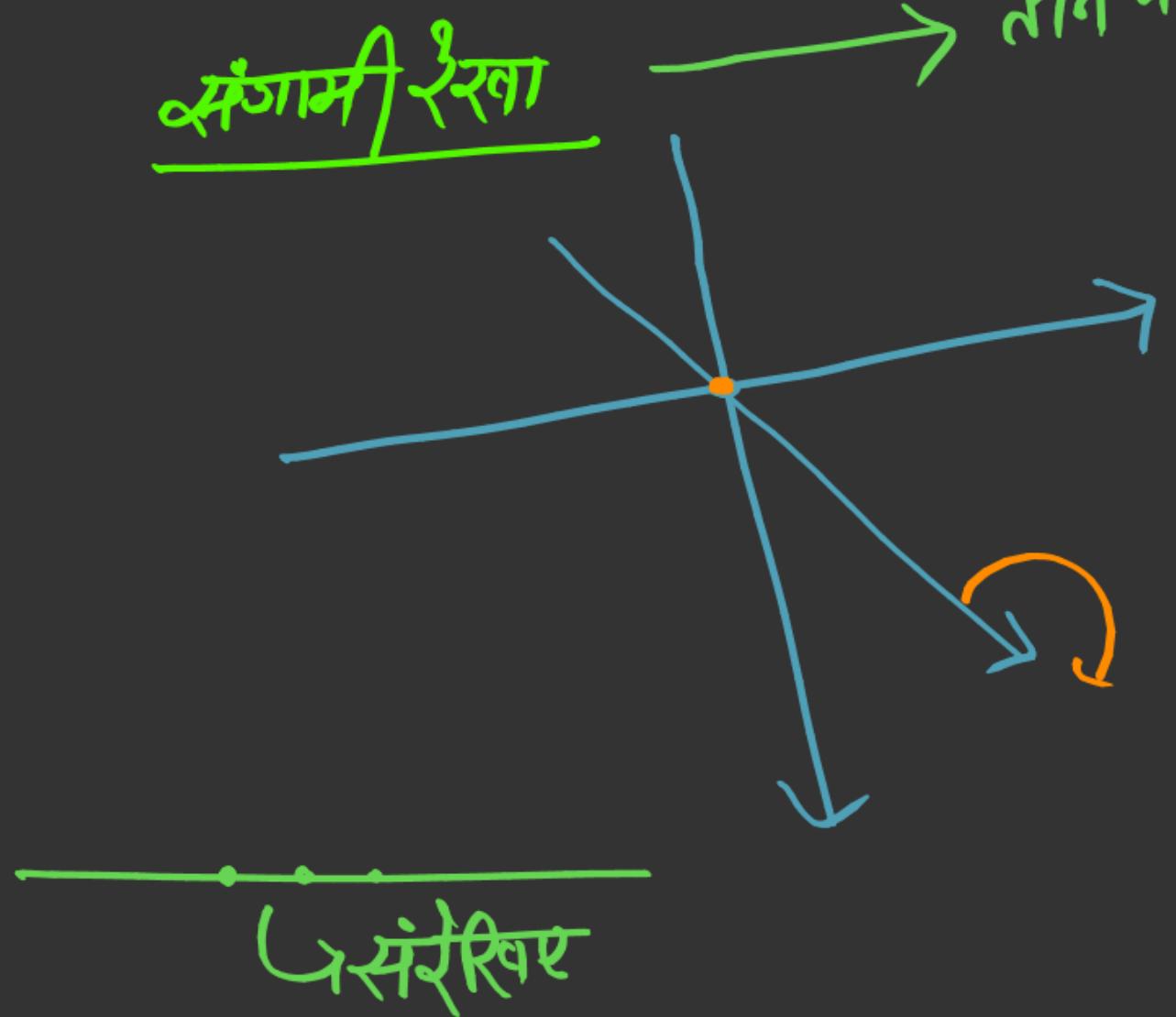
$$\textcircled{i} \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \rightarrow \text{अनेक हल}$$

$$\textcircled{ii} \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \rightarrow \text{नहीं}$$

$$\textcircled{iii} \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \rightarrow \text{अनेक हल}$$



मित्रानीन ले अधिकरणा एकटी विन्दु की ओर गति है।



35.

If $8x + 3y = k$, $5x - 2y = 6$ and $2x + 3y = 29$ are concurrent lines then find value of k ?

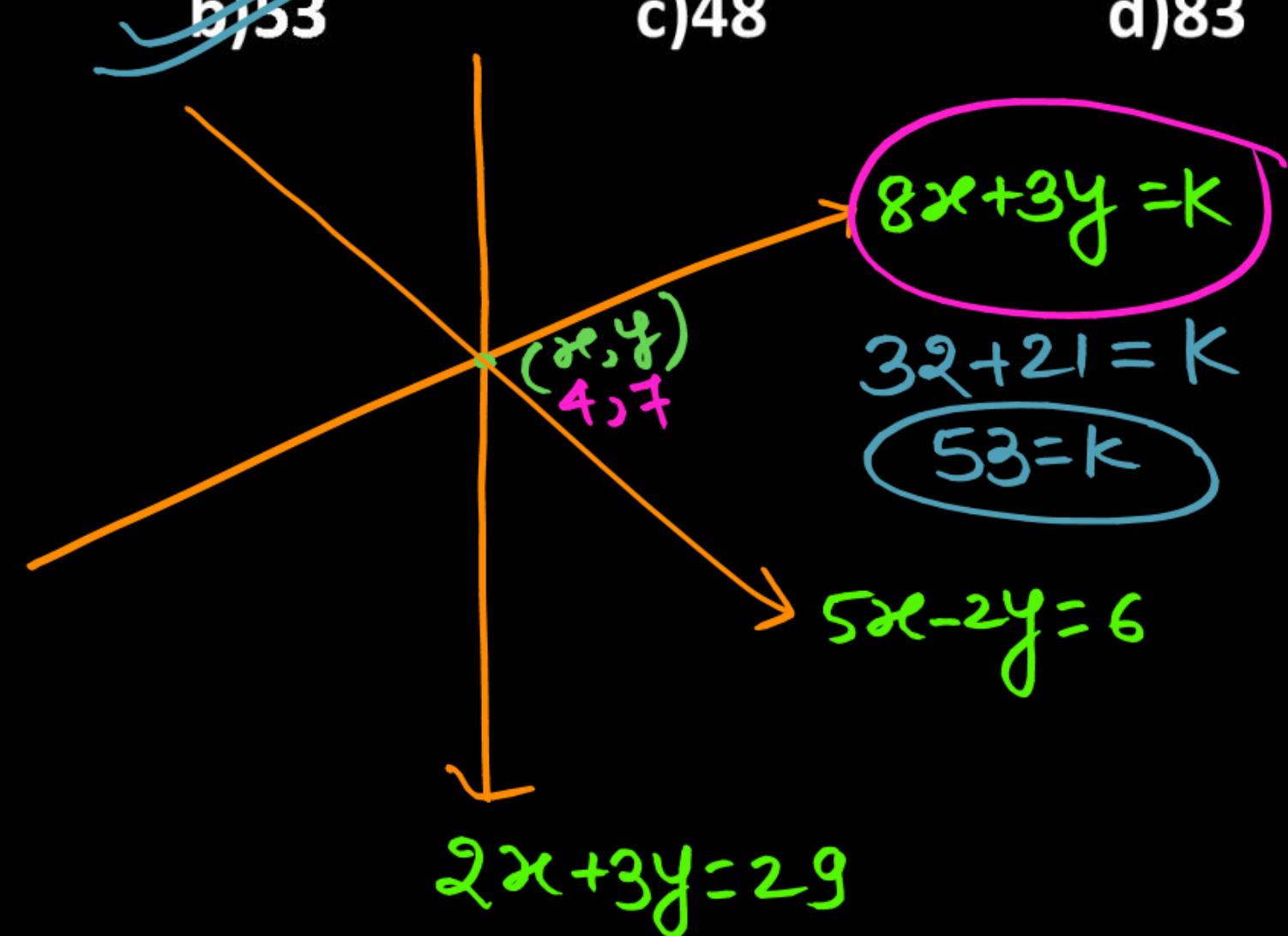
यदि रेखाएं $8x + 3y = k$, $5x - 2y = 6$ और $2x + 3y = 29$ संगामी हैं। तब k मान क्या होगा?

a) 68

b) ~~53~~

c) 48

d) 83



$$\left\{ \begin{array}{l} 5x - 2y = 6 \\ 2x + 3y = 29 \end{array} \right. \times 2$$

$$19x = 76$$

$$x = 4$$

$$y = 7$$

36.

The graph of the equation $x - 7y = -42$, intersects the y-axis at $P(\alpha, \beta)$ and the graph of $6x + y - 15 = 0$, intersects the x-axis at $Q(\gamma, \delta)$. What is the value of $\alpha + \beta + \gamma + \delta$?

समीकरण $x - 7y = -42$ का ग्राफ, y -अक्ष को $P(\alpha, \beta)$ पर काटता है और $6x + y - 15 = 0$ का ग्राफ, x -अक्ष को $Q(\gamma, \delta)$ पर प्रतिच्छेद करता है। $\alpha + \beta + \gamma + \delta$ का मूल्य क्या है?

(a) 5

$$\boxed{x=0}$$

$$0 - 7y = -42$$

$$-7y = -42$$

$$y = 6$$

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta$$

$$0 + 6 + \frac{5}{2} + 0$$

$$= 6 + \frac{5}{2} = \frac{17}{2}$$

(c) 6

(d) $\frac{9}{2}$

$$y=0$$

$$6x+0 = 15$$

$$6x = 15$$

$$x = \cancel{15} \div \cancel{6} = \frac{5}{2}$$



37.

The point of intersection of the graphs of the equations $3x - 5y = 19$ and $3y - 7x + 1 = 0$ is $P(\alpha, \beta)$.

what is the value of $(3\alpha - \beta)$?

समीकरणों $3x - 5y = 19$ और $3y - 7x + 1 = 0$ के रेखांकन के बिंदु $P(\alpha, \beta)$ है। $(3\alpha - \beta)$ का मान क्या है?

(a) 1

(b) -2

(c) -1

(d) 0

$$3x - 5y = 19$$

$$-7x + 3y = -1$$

$$7x - 3y = 1$$

$$\begin{aligned} 3\alpha - \beta \\ -6 + 5 = -1 \end{aligned}$$

$$(3x - 5y = 19) \times 3$$

$$(7x - 3y = 1) \times 5$$

$$-26x = 52$$

$$x = -2$$

$$y = -5$$

38.

The graphs of the linear equations $4x - 2y = 10$ and $4x + ky = 2$ intersect at a point $(a, 4)$. The value of k is equal to:

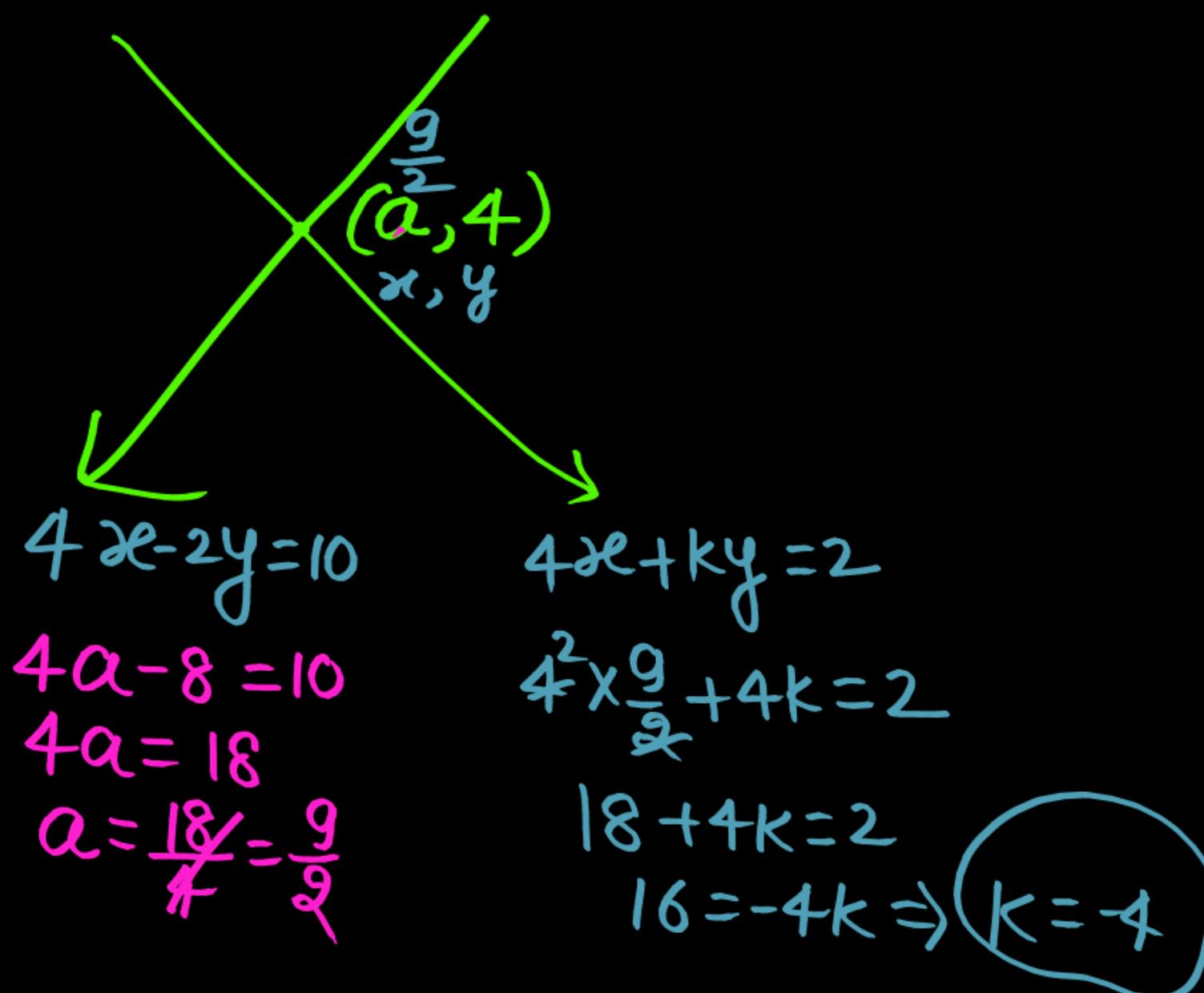
रेखीय समीकरणों $4x - 2y = 10$ और $4x + ky = 2$ के ग्राफ बिंदु $(a, 4)$ पर प्रतिच्छेदित करते हैं। k का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 3

(b) -3

(c) -4

(d) 4

(e) $\frac{9}{2}$ 

Find the length of intercept between both axis by line $12x - 5y - 60 = 0$?

39.

रेखा $12x - 5y - 60 = 0$ द्वारा दोनों अक्ष पर काटे गए अन्तःखंडों के बिच की लम्बाई ज्ञात करें?

a) 12

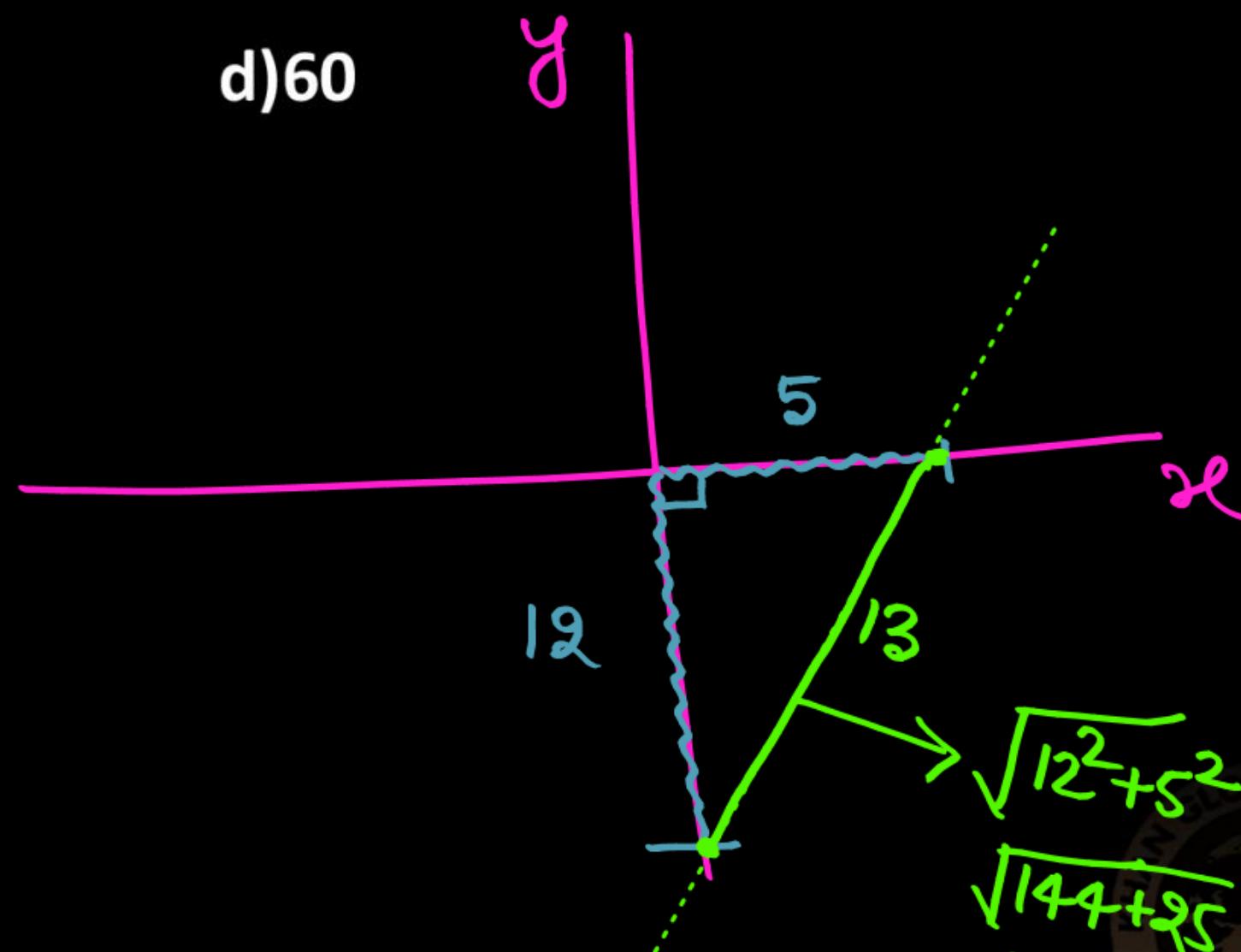
b) 5

c) 13

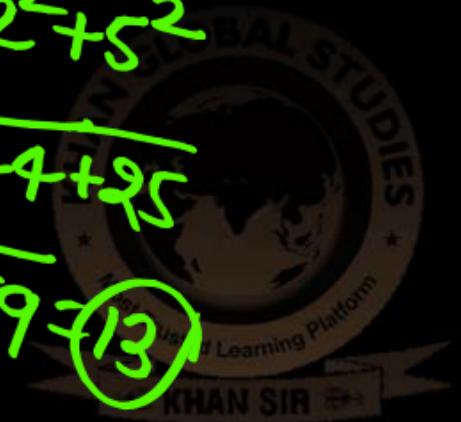
d) 60

$$12x - 5y = 60$$

$$\begin{aligned} x=0 & \quad | \quad y=0 \\ -5y &= 60 \\ y &= -12 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &\sqrt{12^2 + 5^2} \\ &\sqrt{144 + 25} \\ &\sqrt{169} = 13 \end{aligned}$$



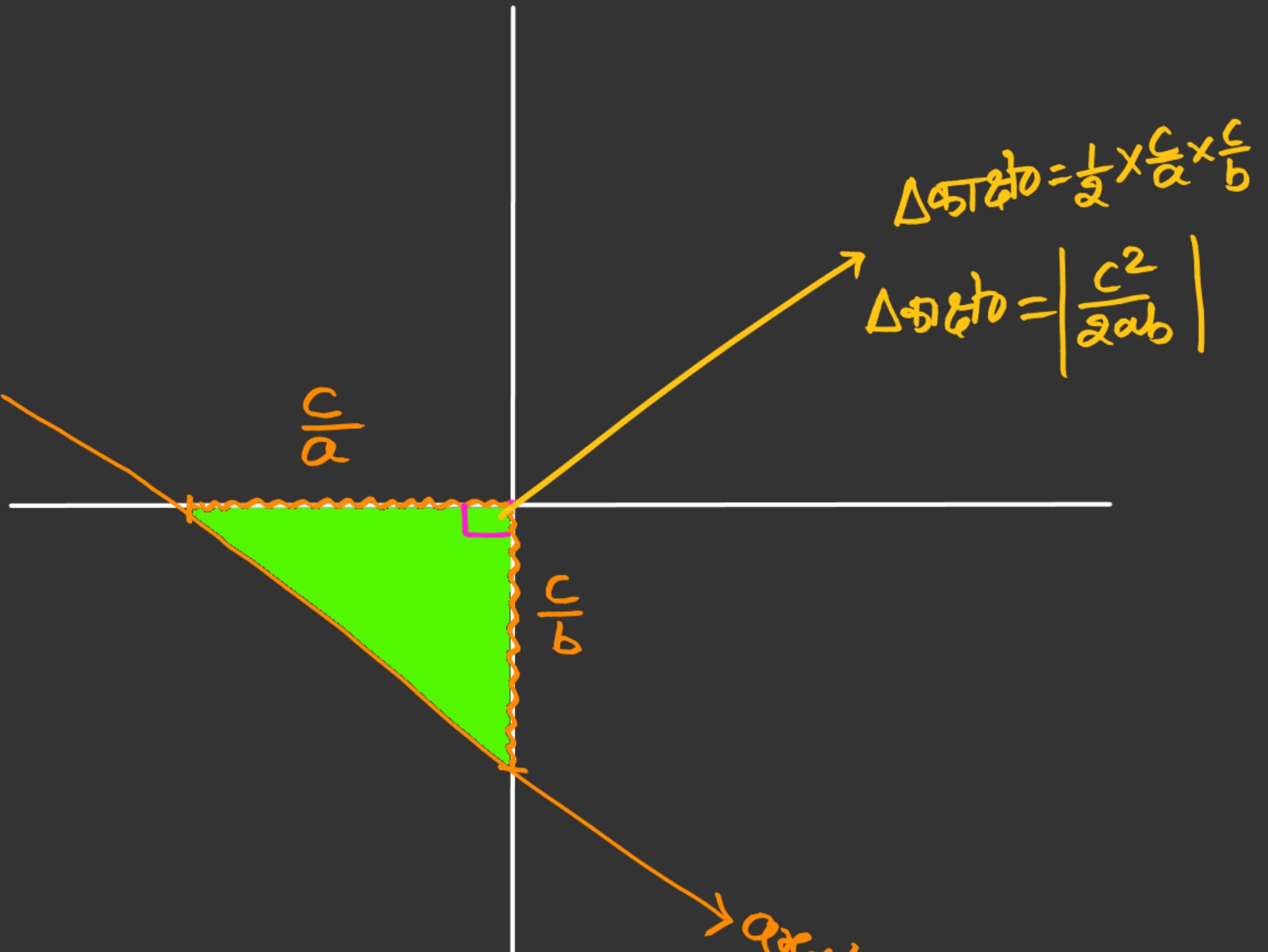
$$ax+by+c=0$$

x -अक्ष

y -अक्ष

$$\Delta \text{काण्डा} = \left| -\frac{c^2}{2ab} \right|$$

x -अक्ष	y -अक्ष
$y=0$	$x=0$
$ax=-c$	$by=-c$
$x=-\frac{c}{a}$	$y=-\frac{c}{b}$



$$ax+by+c \leq 0$$

$$\Delta \text{काण्डा} = \left| \frac{c^2}{2ab} \right|$$

$$\Delta \text{काण्डा} = \frac{1}{2} \times \frac{c}{a} \times \frac{c}{b}$$

40.

Find the area of triangle formed by 3 lines $20x + 21y = 210$, x-axis and y-axis?

तीन रेखाओं $20x + 21y = 210$, X अक्ष और Y अक्ष द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

a) 105

~~b) 52.5~~

c) 70

d) 42

$$\Delta \text{का क्षेत्र} = \frac{1}{2}ab$$

$$= \frac{\frac{105}{210} \times \frac{210}{20}}{2} = \frac{105}{2} = 52.5$$



41.

Find the area of triangle formed by three lines $2y=3x$, $9x+7y=91$ and Y axis ?

तीन रेखाओं $2y=3x$, $9x+7y=91$ और Y अक्ष द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

a) 25 b) 30.33 c) 45.5 d) 32

H.W



42.

What is the area (in sq. units) of the triangle formed by the graphs of the equations $2x + 5y - 12 = 0$, $x + y = 3$ and $y = 0$?

समीकरण $2x + 5y - 12 = 0$, $x + y = 3$ और $y = 0$ के ग्राफ द्वारा निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 6
- (b) 5
- (c) 3
- (d) 2

H.W



43.

Find the area of triangle which is formed by lines $5x+7y=35$, $4x+3y=12$ and X-axis.

रेखाओं $5x+7y=35$, $4x+3y=12$ और X अक्ष द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

a) $\frac{150}{13}$

b) $\frac{160}{13}$

c) $\frac{140}{13}$

d) 10

H.W



44.

Find the area of quadrilateral which is formed by lines $7x+8y=56$, $16x+15y=360$, X axis and Y -axis?

रेखाओं $7x+8y=56$, $16x+15y=360$, X अक्ष और Y अक्ष द्वारा बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

a)242

b)228

c)224

d)240

H·W



45.

Find the area of quadrilateral which is enclosed by lines $x=3$, $x=7$, $y=4$ and $x-y=8$?

उस चतुर्भुज का क्षेत्र फल क्या होगा जो चार रेखाओं $x=3$, $x=7$ और $x - y = 8$ से घिर कर बना है।

a) 32

b) 28

c) 26

d) 24

 $H \cdot W$ 

46.

Find the area of quadrilateral formed by $|x|+|y|=5$?

रेखा $|x|+|y|=5$ द्वारा चतुर्भुज का क्षेत्र फल ज्ञात करे?

a) 25

b) 50

c) 75

d) 100

H · W



47.

Find the area of quadrilateral formed by $x+|y|=8$?

रेखा $x+|y|=8$ द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

H-W

