



# SSC CGL/CPO/CHSL



## MATHS

NEW PATTERN पर आधारित

# CO-ORDINATE GEOMETRY

PART-2



LIVE | 08:30 PM

BY SUNIL MAHENDRAS



# SSC CGL/ CPO /CHSL/STENO



## Daily YouTube Classes



**SUNIL MAHENDRAS**  
**08:30PM**



**ASHUTOSH MAHENDRAS**  
**06:30PM**



**MANDEEP MAHENDRAS**  
**05:30PM**



**NAMITA MAHENDRAS**  
**07:30PM**





**TARGET MATHS- 25/25**



# UPCOMING ONLINE BATCHES

## November 2022

**02 NOV 2022**

**08:00 AM to 10:00 AM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**05:30 PM to 07:30 PM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**09 NOV 2022**

**07:30 PM to 09:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**08:00 AM to 10:00 AM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**16 NOV 2022**

**01:00 PM to 03:00 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**03:00 PM to 05:00 PM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**23 NOV 2022**

**05:30 PM to 07:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**01:00 PM to 03:00 PM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**30 NOV 2022**

**10:30 AM to 12:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**07:30 PM to 09:30 PM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**02 NOV 2022**

**06:30 PM to 08:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**BENGALI+ENGLISH**

**23 NOV 2022**

**04:00 PM to 06:00 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**BENGALI+ENGLISH**



[www.mahendras.org](http://www.mahendras.org)



7052477777/7052577777



# TARGET MATHS- 25/25



Mohit.. 1 day ago

Thank-you Sir for this very Amazing and Tremendous Class Session of today's..👍🧐

And

My Answer For today's Homework is-

Option B ==  $6 \text{ cm}^2$ ...

Read more

👍 🗨 Reply



Nishtha Shukla 1 day ago (edited)

Homework Answer

Options B..... $6 \text{ cm}^2$

Thanku so much sir 👍❤️

👍 🗨 Reply



RiTu PanDey 1 day ago

Nice session

👍 🗨 Reply



🌸 PUJA KUNDU 🌸 ----- 1 day ago

The ans is  $6 \text{ cm sq}$  ...thank you sir for the session 👍

👍 🗨 Reply



Bipul vishwakarma 1 day ago

My Home work sir ji  $6 \text{ cm}^2$  ans.

Thank you so much sir 👍👍👍

Amazing class sir 👍👍

👍 🗨 Reply



Surbhi Sinha 1 day ago

$6 \text{ CM}$  😊👍😊👍

👍 🗨 Reply



Devil spwany yt 16 hours ago

Sir isme to origin distance pucha hai

👍 🗨 Reply



\*Sanchita Basu\* 1 day ago

$6 \text{ CM}$

👍 🗨 Reply



Rahul Yadav 1 day ago

Hii sir

👍 1 🗨 Reply



# TARGET MATHS- 25/25



Pragya Chaubey 1 day ago

6cm



Reply



Bhavya thakur  \_\_\_\_\_ 1 day ago

6Cm



Reply



Zikra Yasmeen 1 day ago

Option B



Reply



NAINA JAISWAL 1 day ago

6



Reply



SHRADHA SHARMA 1 day ago

6



Reply



# TARGET MATHS- 25/25



**TARGET MATHS- 25/25**

# **CO-ORDINATE GEOMETRY**

निर्देशांक ज्यामिति



# TARGET MATHS- 25/25





# TARGET MATHS- 25/25

Distance Formula -



# TARGET MATHS- 25/25

Internal Section Formula-(अन्तः विभाजन सूत्र )



# TARGET MATHS- 25/25

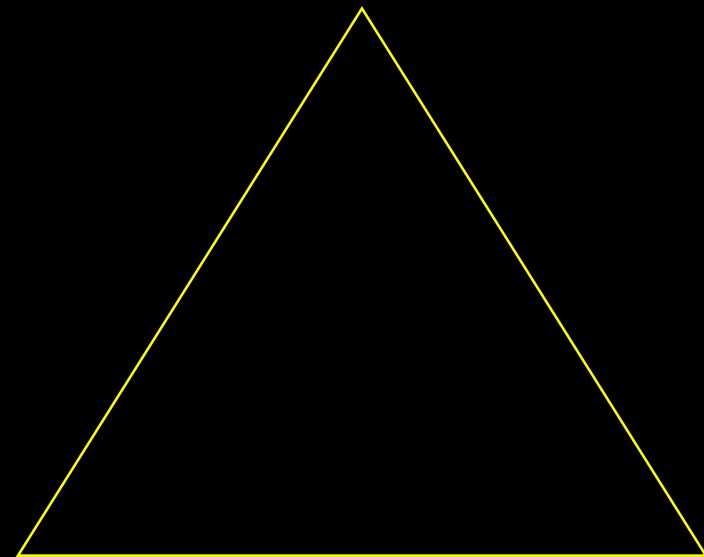
External Section Formula-(बाह्य विभाजन सूत्र )



Mid-point Formula-(मध्य- बिंदु सूत्र )



**Area of a Triangle** (त्रिभुज का क्षेत्रफल)- The area of a triangle ABC whose vertices are A  $(x_1, y_1)$ , B  $(x_2, y_2)$  and C  $(x_3, y_3)$  is denoted by  $\Delta$ .





## Area of a triangle

Area of a triangle formed by co-ordinate axes and a line  $ax + by + c = 0$ .

एक रेखा  $ax + by + c = 0$  और निर्देशांक अक्षों द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल

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



## TARGET MATHS- 25/25

Ex1-: Find the area of the triangle which formed by  $4x + 3y = 12$  on x and y axis.

उदा: त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जो x और y अक्ष पर  $4x + 3y = 12$  से बनता है।

A.  $144 \text{ cm}^2$

B.  $6 \text{ cm}^2$

C.  $16 \text{ cm}^2$

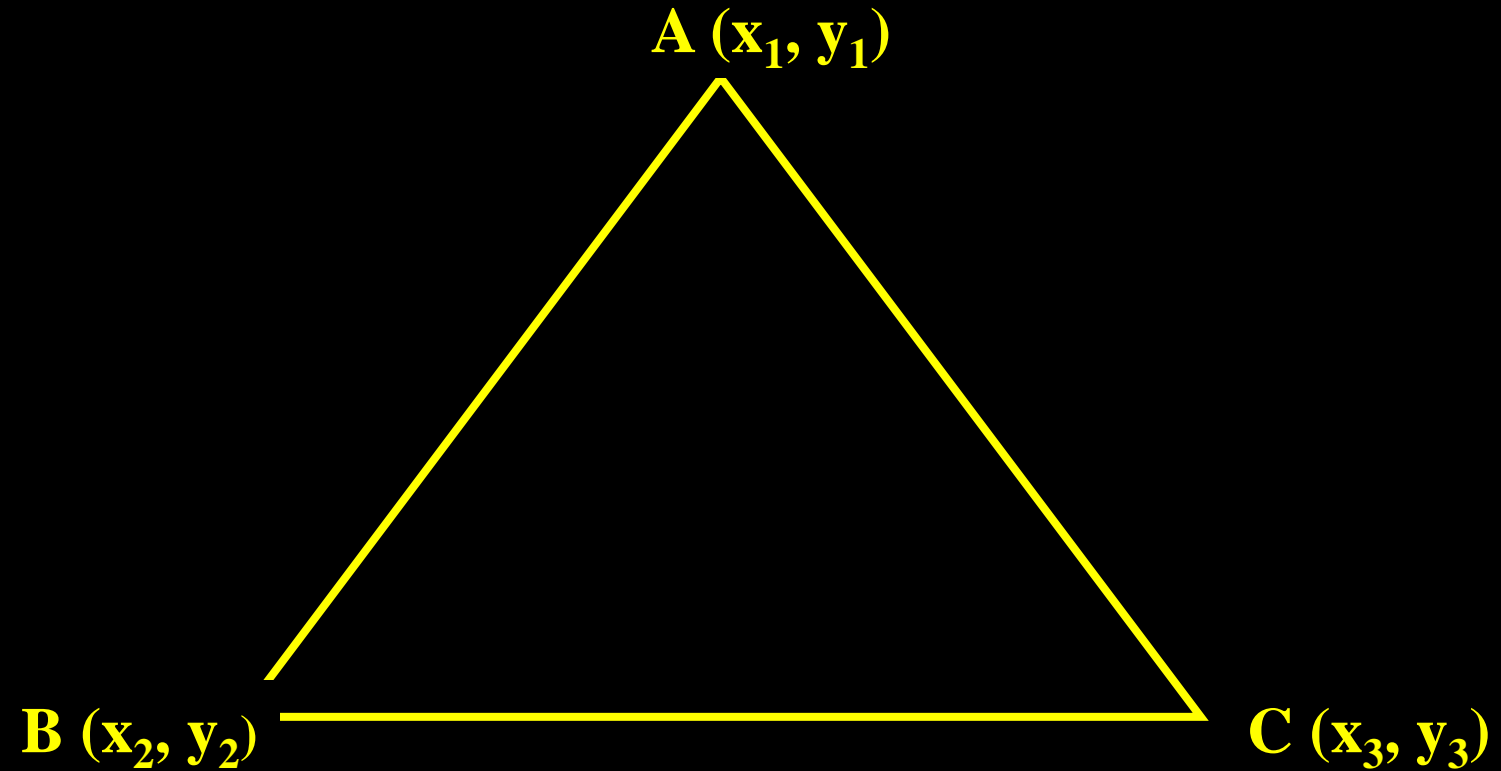
D.  $24 \text{ cm}^2$



## Centroid of a Triangle- त्रिभुज का केन्द्रक

**Co-ordinates of Centroid** (केन्द्रक के निर्देशांक)

-  
 $G(x, y) =$







## TARGET MATHS- 25/25

Ex 2-: Find the centroid of the triangle whose vertices are P (3, 5), Q (-2, 8) and R (4, 7) ?

उदा: त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक ज्ञात कीजिये जिसके शीर्ष P (3, 5), Q (-2, 8) और R (4, 7) हैं।

- A. (5 , 20 )
- B. ( 5/3, 20/3)
- C. (20/3 , 5/3 )
- D. (20 , 5 )



1. If the triangle is equilateral, then centroid, Incentre, Orthocentre, Circumcentre Coincides.

(यदि त्रिभुज समबाहु है, तो केन्द्रक, अन्तः केन्द्र, लम्बकेन्द्र, परिकेन्द्र सम्पाती होते हैं )



## TARGET MATHS- 25/25

2. Orthocentre, centroid and circumcentre are always collinear and centroid divides the line joining orthocentre and circumcentre in the ratio 2 : 1.

(लम्बकेन्द्र, केन्द्रक और परिकेन्द्र हमेशा समरेखीय होते हैं और केन्द्रक, लम्बकेन्द्र और परिकेन्द्र को मिलाने वाली रेखा को 2: 1 के अनुपात में विभाजित करती है )



## TARGET MATHS- 25/25

3- In an isosceles triangle centroid, orthocentre, Incentre, circumcentre lies on the same line.

(एक समद्विबाहु त्रिभुज में, केन्द्रक, लम्बकेन्द्र, अन्तः केन्द्र, परिकेन्द्र एक ही रेखा पर स्थित होते हैं)



## TARGET MATHS- 25/25

4. Incentre divides the angles bisectors in the ratio  $(b + c) : a$ ,  $(c + a) : b$ ,  $(a + b) : c$

(अन्तः केन्द्र कोण द्विभाजकों को  $(b + c) : a$ ,  $(c + a) : b$ ,  $(a + b) : c$  के अनुपात में विभाजित करता है )



## Straight Line

- General Form :  $ax + by + c = 0$
- Line Parallel to the x-axis :  $y = b$
- Line Parallel to the y-axis :  $x = a$
- Slope Intercept Form :  $y = mx + c$
- Point Slope Form :  $(y - y_1) = m (x - x_1)$
- Two point Form :  $(y - y_1) = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} (x - x_1)$



## Slope (gradient) of a Line (एक रेखा की ढलान (प्रवणता))

1. The slope (gradient) of a line is a measure of the incline of the line. Tangent of the angle of inclination of the line is calculated as slope of the line. The formula for slope when angle of inclination of the line is given

किसी रेखा का ढलान (प्रवणता) रेखा के झुकाव का एक माप है। रेखा के झुकाव के कोण के स्पर्शरेखा की गणना रेखा के ढलान के रूप में की जाती है। ढलान का सूत्र जब रेखा के झुकाव का कोण दिया जाता है

$$m = \tan \theta$$



**Slope (gradient) of a Line** (एक रेखा की ढलान (प्रवणता))

2-: Finding slope when a line is given: प्रवणता ज्ञात करना जब एक रेखा दी गयी

If a line  $ax + by + c = 0$  is given, then slope of the line is given by

यदि एक रेखा  $ax + by + c = 0$  दी गयी है, तो रेखा की प्रवणता दी गयी है

$$m = - \left[ \frac{\text{Coefficient of } X}{\text{Coefficient of } Y} \right]$$





## TARGET MATHS- 25/25

Finding slope when two points are given: (प्रवणता ज्ञात करना जब दो बिन्दु दिए गए हों)

If two points A  $(x_1, y_1)$  and B  $(x_2, y_2)$  are given, then slope of the line AB is given by

यदि दो बिन्दु A  $(x_1, y_1)$  और B  $(x_2, y_2)$  दिए गए हैं, तो रेखा AB की प्रवणता दी गयी है

$$m = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$



## TARGET MATHS- 25/25

Ques-: Find the slope or gradient of a straight line whose inclination to the positive (+ve) direction of x-axis in anticlockwise direction is  $45^\circ$ ?

एक सरल रेखा का ढलान या प्रवणता ज्ञात करें जिसका झुकाव वामावर्त दिशा में x- अक्ष की धनात्मक (+ve) दिशा में झुकाव  $45^\circ$  है

A. 1

B.  $1/2$

C. 0

D. 2



## TARGET MATHS- 25/25

Ques-: Find the slope of the line that passes through the points  $(-1, 0)$  and  $(3, 8)$  ?  
रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिये जो बिन्दुओं  $(-1, 0)$  और  $(3, 8)$  से होकर गुजरती है ?

A. 1

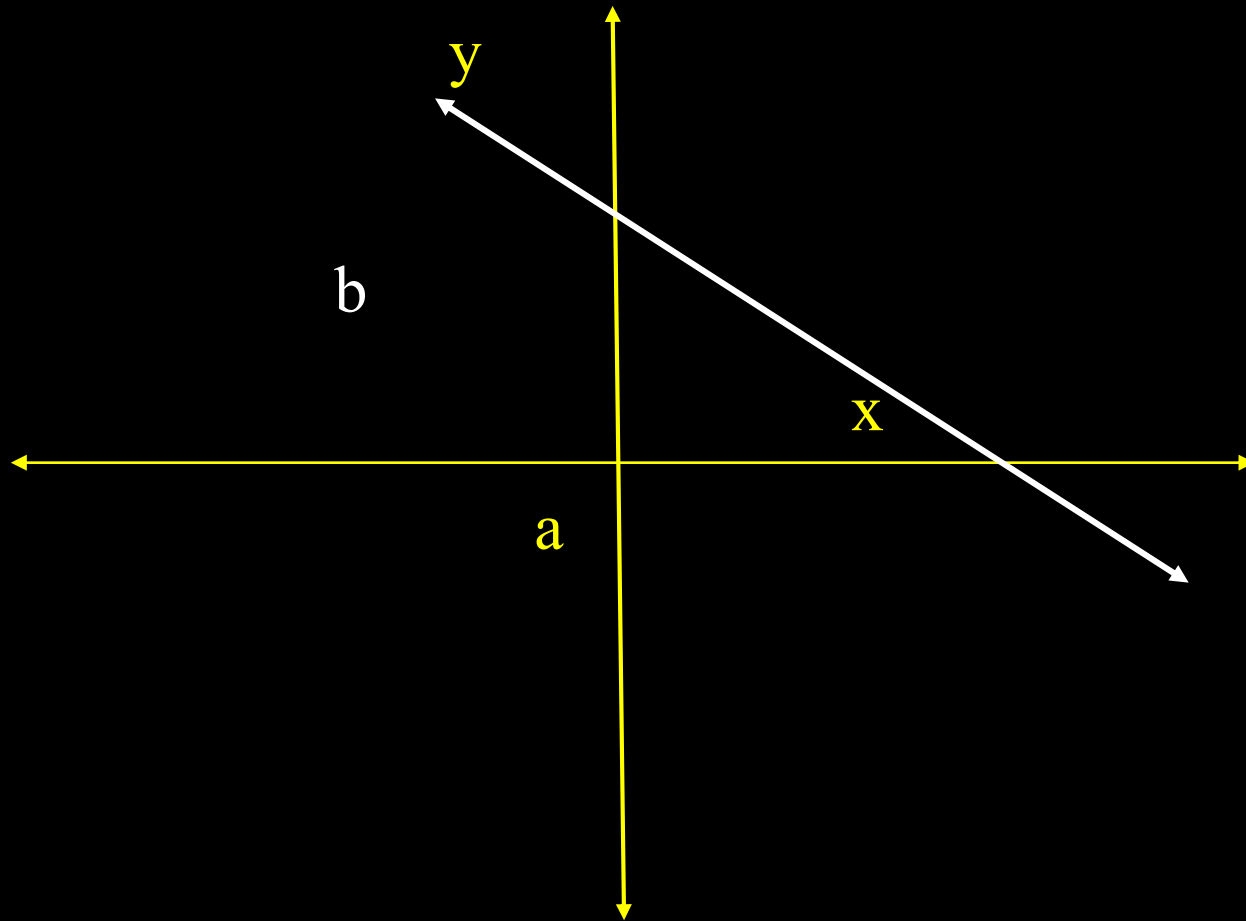
B. 4

C. 3

D. 2



## Intercept of a Line





## TARGET MATHS- 25/25

Ques-: Find area of the quadrilateral formed by both the axis and the lines  $8x + 5y = 40$  and  $12x + 15y = 180$  ?

उदा: रेखाओं  $8x + 5y = 40$  और  $12x + 15y = 180$  तथा अक्षों द्वारा निर्मित चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ?

A.  $90 \text{ cm}^2$

B.  $20 \text{ cm}^2$

C.  $70 \text{ cm}^2$

D.  $40 \text{ cm}^2$



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Find the length of the intercept made by both the axis by a line  $3x + 4y = 12$  ?

रेखा  $3x + 4y = 12$  द्वारा दोनों अक्ष पर बनाये गये अन्तः खण्ड की लम्बाई ज्ञात कीजिये ?

- A.  $X = 3, Y = 2$
- B.  $X = 4, Y = 3$
- C.  $X = 6, Y = 4$
- D.  $X = 5, Y = 3$



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Find the equation of line whose slope is 5 and the intercept on y-axis is 2 ?

रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका ढलान 5 है और y- अक्ष पर अन्तःखण्ड 2 है ?

A.  $Y = 5x + 2$

B.  $X = 3x + 5$

C.  $Y = 4x - 2$

D.  $Y = 2x + 5$



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Find the equation of line whose ending points are (4, 6) and (10, 8) ?

एक रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसके अंत बिन्दु (4, 6) और (10, 8) हैं ?

A.  $x + 3y = 14$

B.  $2x + 3y = 7$

C.  $x - 3y = -14$

D.  $5x + 3y = 14$





## Conditions of parallelism of lines

रेखाओं के समान्तर होने का प्रतिबन्ध

If the slopes of two lines is  $m_1$  and  $m_2$ , and if they are parallel, then

यदि दो रेखाओं की प्रवणता  $m_1$  और  $m_2$  हैं, और यदि वे समान्तर हैं, तो

$$m_1 = m_2$$



## Conditions of perpendicular of lines

रेखाओं के लम्बवत होने का प्रतिबन्ध

If the slopes of two lines is  $m_1$  and  $m_2$ , and if they are perpendicular, then

यदि दो रेखाओं की प्रवणता  $m_1$  और  $m_2$  हैं, और यदि वे लम्बवत हैं, तो

$$m_1 \times m_2 = -1$$



## Distance between Two Lines

### दो रेखाओं के बीच की दूरी

If two lines are parallel, the distance between them will always be same.

When two straight lines are parallel whose equations are  $ax_1 + by_1 + c_1 = 0$  and  $ax_2 + by_2 + c_2 = 0$ , then the distance between them is given by

यदि दो रेखाएं समान्तर हैं, उनके बीच की दूरी हमेशा समान रहेगी।

जब दो सरल रेखाएं समान्तर हैं जिनकी समीकरण क्रमशः  $ax_1 + by_1 + c_1 = 0$  और  $ax_2 + by_2 + c_2 = 0$  हैं, तो उनके बीच की दूरी दी गयी है

$$\frac{c_1 - c_2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$



## Length of perpendicular on a Line

एक रेखा पर लम्ब की लम्बाई

The length of perpendicular from a given point  $(x_1, y_1)$  to a line  $ax + by + c = 0$  is given by:

एक दिए गए बिन्दु  $(x_1, y_1)$  से एक रेखा पर  $ax + by + c = 0$  पर लम्ब की लम्बाई दी जाती है:



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Find the perpendicular distance from a point (2, 3) to the line  $3x + 4y + 7 = 0$  ?

एक बिन्दु (2, 3) से रेखा  $3x + 4y + 7 = 0$  पर लम्बवत दूरी ज्ञात कीजिये ?

A. 3

B. 5

C. 7

D. 8



## Angle between Two Lines

दो रेखाओं के बीच का कोण



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Find the angle between two lines  $x - 3y + 13 = 0$  and  $x + 2y - 111 = 0$  ?

उदा: दो रेखाओं  $x - 3y + 13 = 0$  और  $x + 2y - 111 = 0$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

A. 30

B. 45

C. 60

D. 90



## Condition for Solvability (हल होने के प्रतिबन्ध )

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0, \quad a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

- **Unique Solution** (अद्वितीय हल)  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
- **An infinite number of solutions** (एक अनन्त संख्या में हल के लिए)

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

- **No solution,** (कोई हल नहीं )

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





## TARGET MATHS- 25/25

Ex: If  $2x + 3y = 122$  and  $4x + ky = 119$  have a unique solution, then the value of  $k$  is

उदा: यदि  $2x + 3y = 122$  और  $4x + ky = 119$  का एक अद्वितीय हल है, तो  $k$  का मान है

A. 6

B. 5

C. 7

D. 9



## TARGET MATHS- 25/25

Ex: Ex: If  $9x + 4y = 15$  and  $kx + 12y = 45$  are coincident lines then the value of  $k$  is

उदा: यदि  $9x + 4y = 15$  और  $kx + 12y = 45$  सम्पाती रेखाएं हैं तो  $k$  का मान है

A. 16

B. 15

C. 27

D. 18



# TARGET MATHS- 25/25



Thanks For  
**WATCHING**

