KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा - 10

गणित

अध्याय - 7

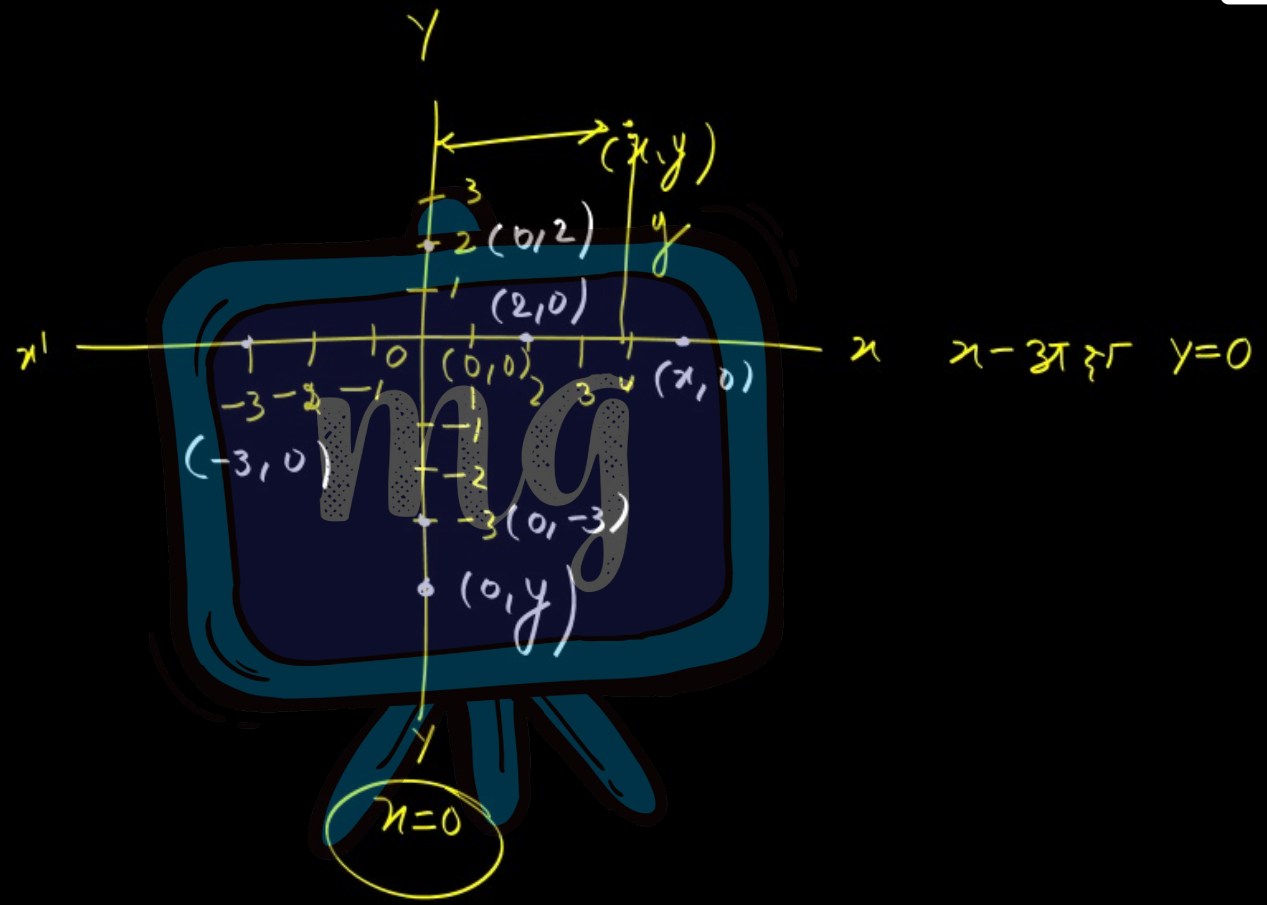
निर्देशांक ज्यामिति

भाग - 6

केशव शर्मा

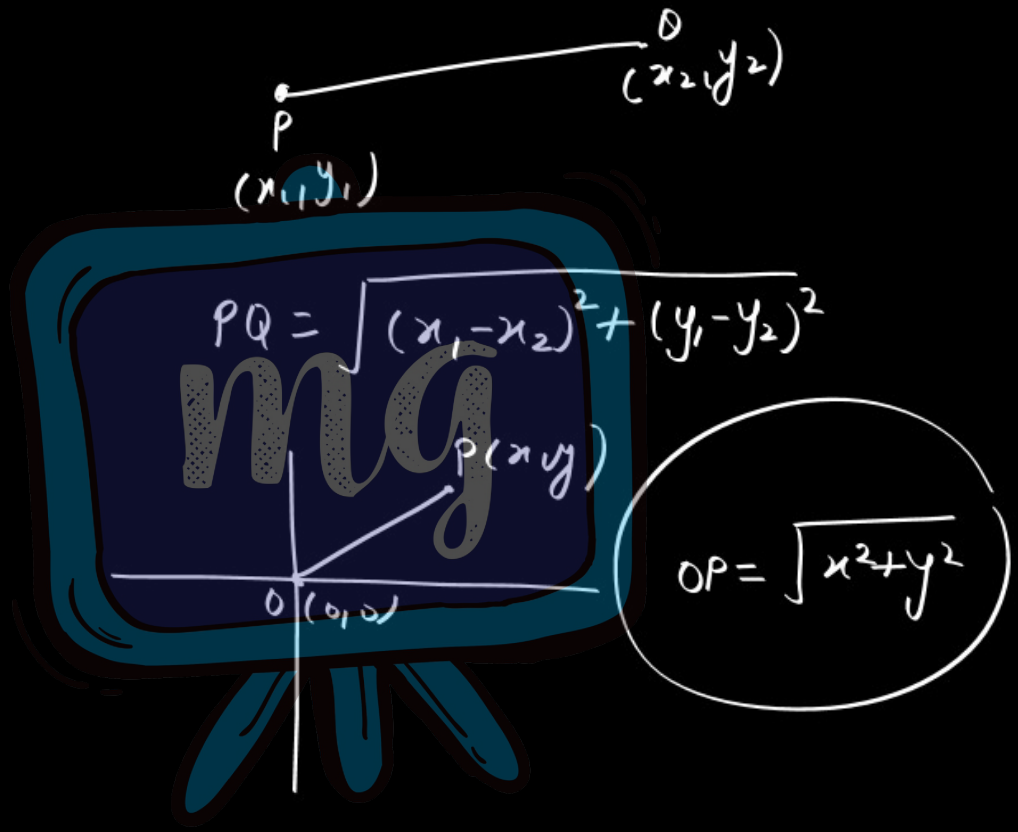
KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

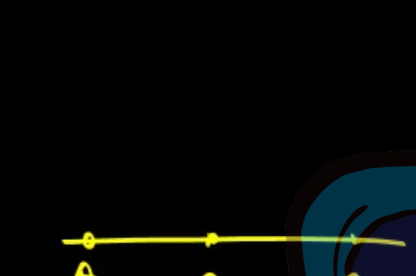
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



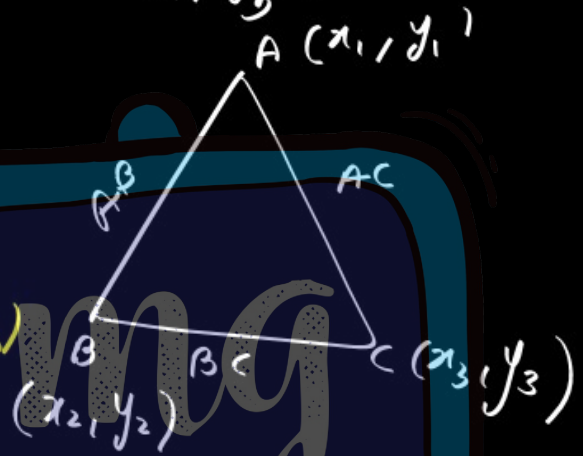
KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

त्रिभुज



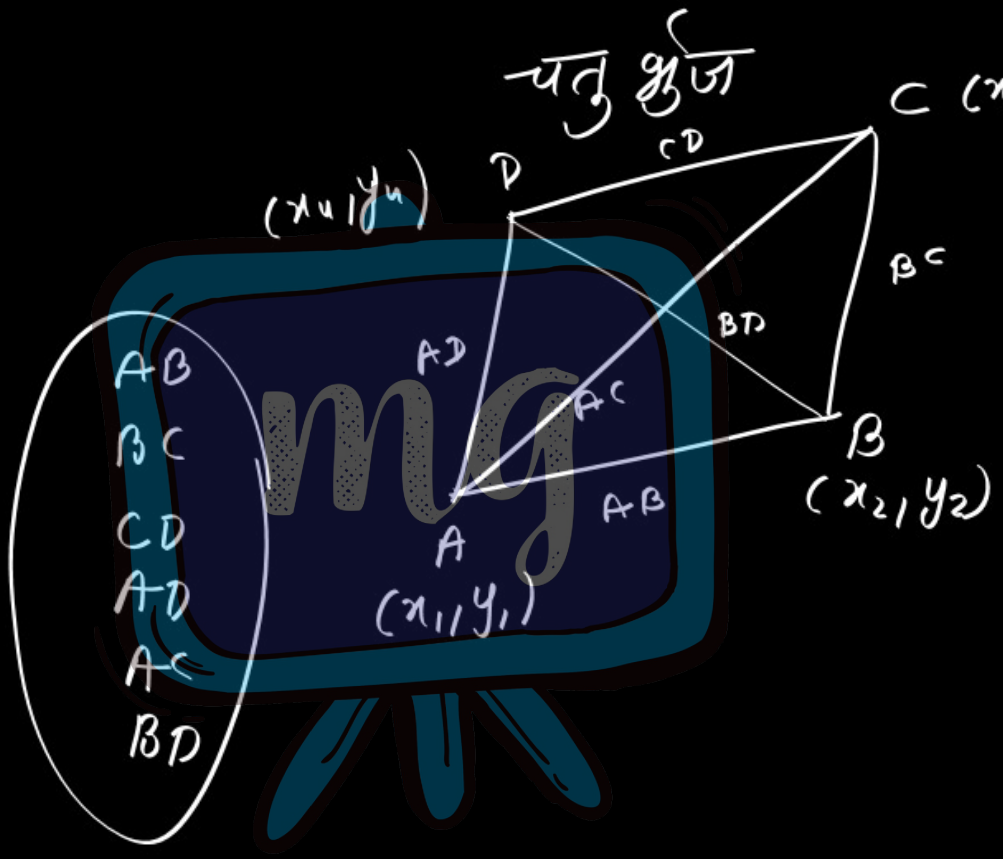
$AB + BC = AC$



1. $AB = BC = AC$ → समबाहु
2. यदि कोई दो भुजाएँ बराबर होती → सर्वांगसम
3. $AB^2 + BC^2 = AC^2$ → समकोण

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(i) $AB = BC = CD = AD$, $AC = BD$

↳ वर्ग

(ii) $AB = BC = CD = AD$, $AC \neq BD$

↳ समचतुर्भुज

(iii) $AD = CB$, $AB = CD$, $AC = BD$

↳ आयत

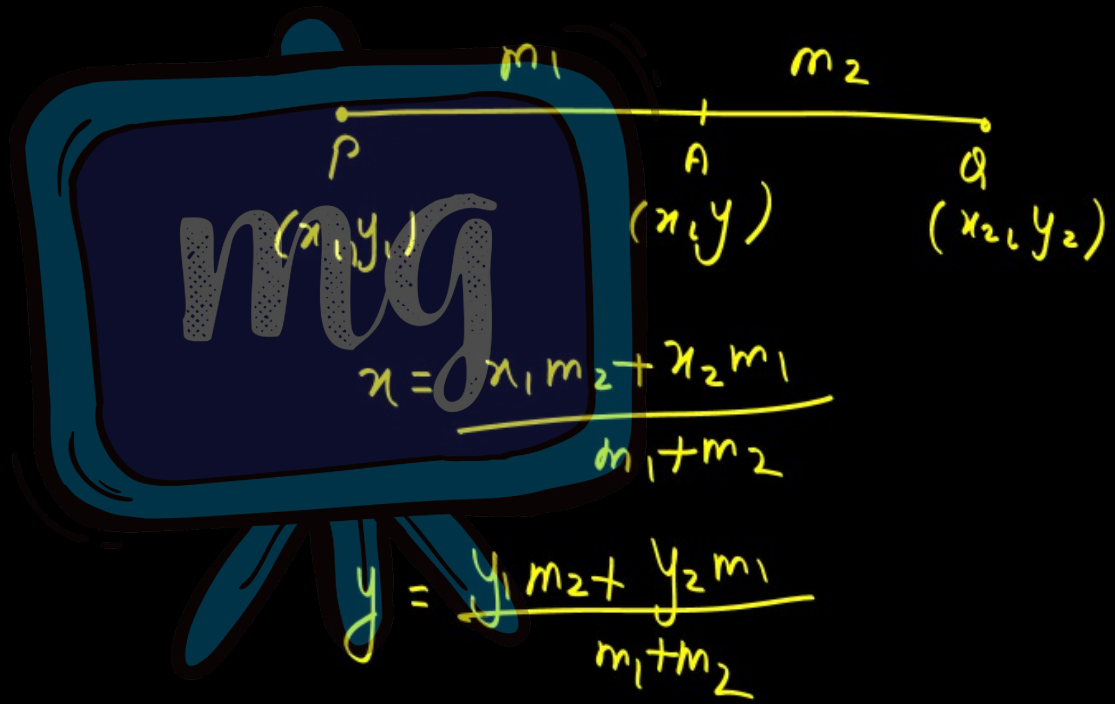
(iv) $AD = CB$, $AB = CD$, $AC \neq BD$

↳ समान्तर चतुर्भुज

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विभाजन सूत्र

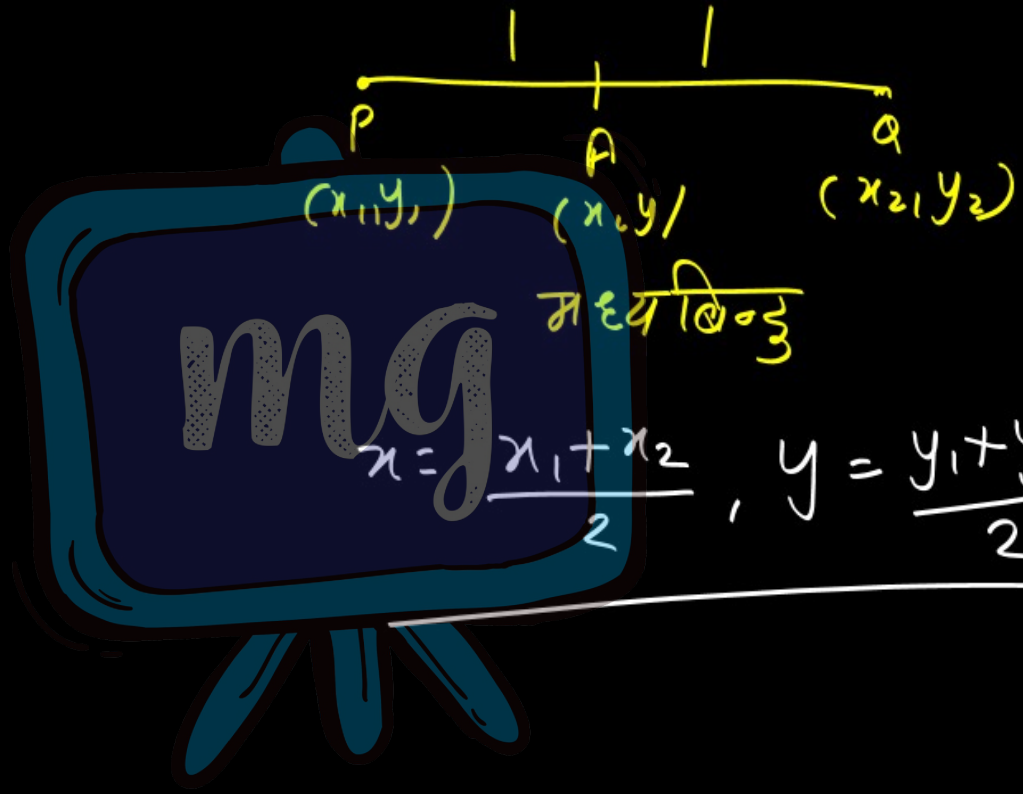


$$x = \frac{x_1 m_2 + x_2 m_1}{m_1 + m_2}$$

$$y = \frac{y_1 m_2 + y_2 m_1}{m_1 + m_2}$$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न.1 बिन्दुओं A(x+4, y+5) तथा B(6–x, 3–y) को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक हैं –

2022

(अ) (x, y)

(ब) (5, 4)

(स) (x+5, y+4)

(द) $\left(\frac{5}{2}, \frac{4}{2}\right)$

x_1 y_1 x_2 y_2

$y = \frac{y+5+3-y}{2}$

$y = \frac{8}{2} = 4$

$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$

$x = \frac{x+4+6-x}{2}$

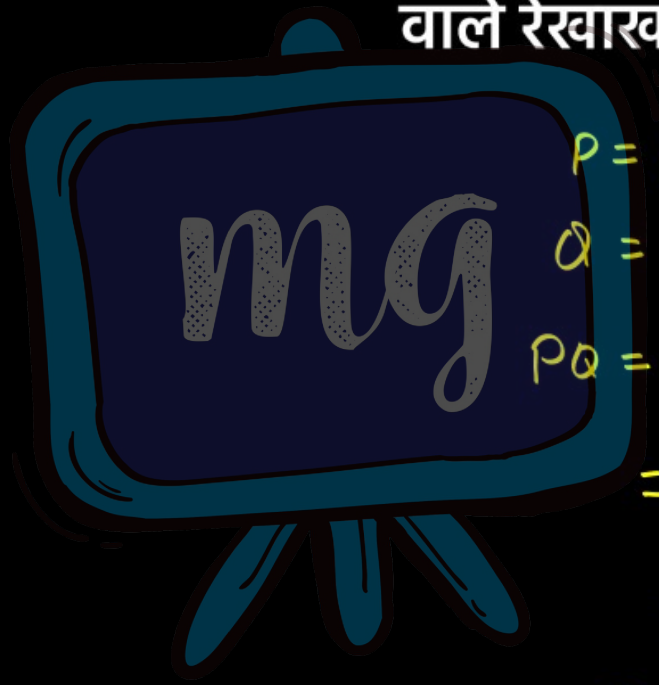
$x = \frac{10}{2} = 5$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न.2 बिन्दुओं (3,–2) तथा (4, 5) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड की .....लम्बाई है।

2022



$P = (3,-2) \quad (x_1, y_1)$

$Q = (4,5) \quad (x_2, y_2)$

$PQ = \sqrt{(3-4)^2 + (-2-5)^2}$

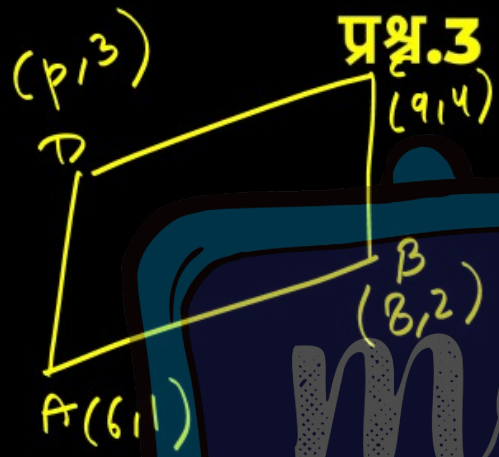
$= \sqrt{(-1)^2 + (-7)^2}$

$= \sqrt{1+49} = \sqrt{50}$

$PQ = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$ इकाई

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



प्रश्न.3 यदि बिन्दु A(6, 1), B(8, 2), C(9, 4) और D(p, 3) एक समांतर-चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों, तो p का मान ज्ञात कीजिए। 2024

ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है।

$AB = CD$

$\sqrt{(6-8)^2+(1-2)^2} = \sqrt{(p-9)^2+(3-4)^2}$

दोनो तरफ वर्ग करनेपर

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$$\left(\sqrt{(-2)^2+(-1)^2}\right)^2=\left(\sqrt{p^2+9^2-2\times p\times 9+(-1)^2}\right)$$

$$4+1=p^2+81-18p+1$$

$$0=p^2-18p+81-4$$

$$0=p^2-18p+77$$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. $p^2 - 18p + 77 = 0$

$\because 77 = 77$



$p^2 - 11p - 7p + 77 = 0$

$p(p-11) - 7(p-11) = 0$

$(p-11)(p-7) = 0$

$p - 11 = 0$ | $p - 7 = 0$

$p = 11$ | $p = 7$

अतः p का मान 11 व 7 है।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

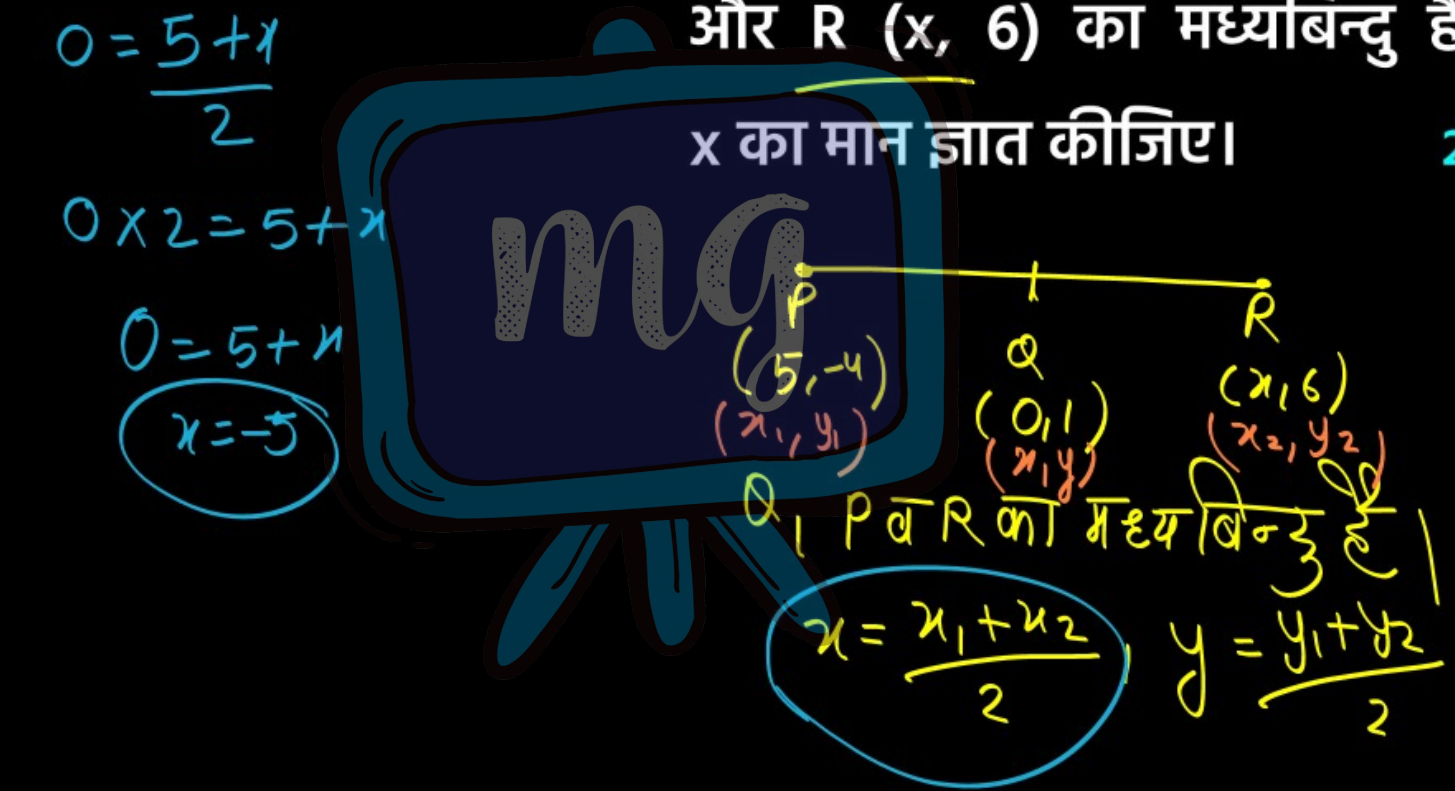
प्रश्न.4 यदि बिन्दु Q (0, 1), बिन्दुओं P (5, –4) और R (x, 6) का मध्यबिन्दु है, तब x का मान ज्ञात कीजिए। 2022

$$0 = \frac{5+x}{2}$$

$$0 \times 2 = 5 + x$$

$$0 = 5 + x$$

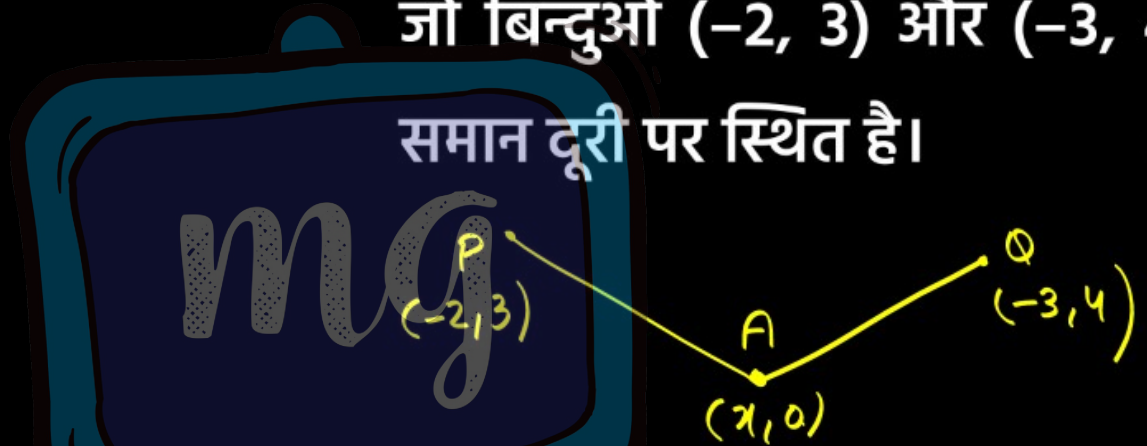
$$x = -5$$



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न.5 x-अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (–2, 3) और (–3, 4) से समान दूरी पर स्थित है। 2020



$$PA = QA$$

$$\sqrt{(x-(-2))^2+(0-3)^2} = \sqrt{(x-(-3))^2+(0-4)^2}$$

$$\sqrt{(x+2)^2+9} = \sqrt{(x+3)^2+16}$$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

दोनो तरफ वर्ग करने पर

$$\left(\sqrt{(x+2)^2+9}\right)^2=\left(\sqrt{(x+3)^2+16}\right)^2$$

$$x^2+(2)^2+2\times x\times 2+9=x^2+(3)^2+2\times x\times 3+16$$

$$x^2+4+4x+9=x^2+9+6x+16$$

$$4+4x=6x+16$$

$$4-16=6x-4x$$

$$-12=2x$$

$$-6=x$$

x - अक्ष पर (0, -3) है

(-6, 0) है

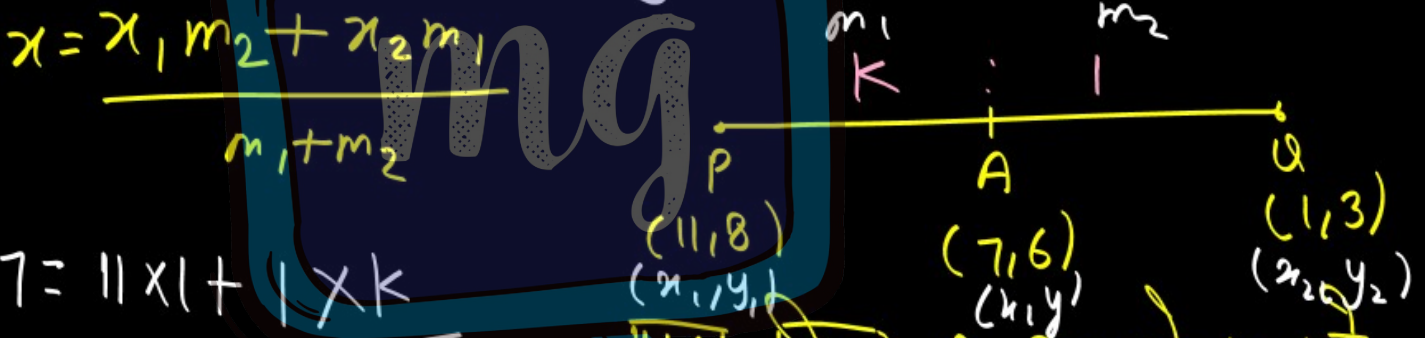
KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न.6 बिन्दुओं (11, 8) और (1, 3) को मिलाने वाली रेखा को बिन्दु (7, 6) किस अनुपात में विभाजित करता है? 2020

विभाजन सूत्र

$$x = \frac{x_1 m_2 + x_2 m_1}{m_1 + m_2}$$



माना बिन्दु A, PQ को K:1 में विभाजित करती है।

$$7 = \frac{11 \times 1 + 1 \times K}{K+1}$$

$$7(K+1) = 11 + K$$

$$7K + 7 = 11 + K$$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$7K - K = 11 - 7$

$6K = 4$

$K = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

अतः $K : 1 \Rightarrow \frac{2}{3} : 1$

$2 : 3$