RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

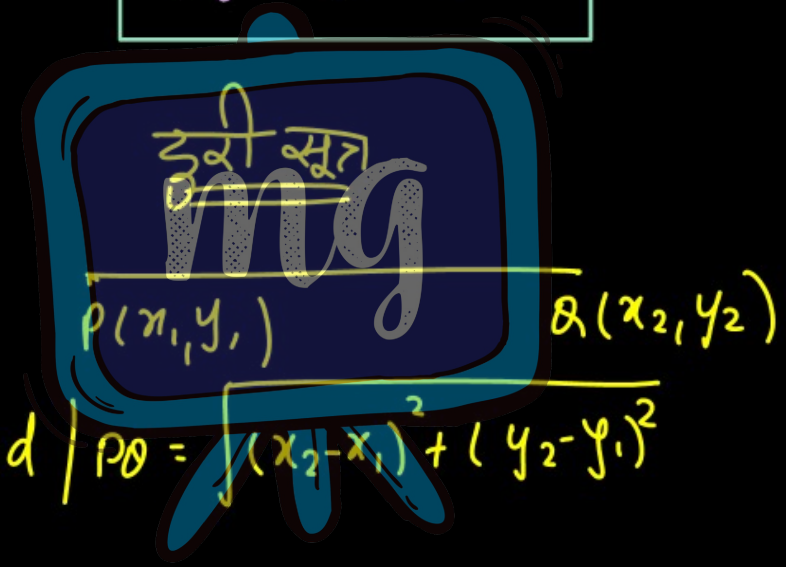
CLASS 10th MATHS

निर्देशांक ज्यामिति
COORDINATE GEOMETRY



RAPID REVISION

Aim-100



$$d\,|PQ| = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.1 बिंदु A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जहाँ AB एक वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र (2, –3) है तथा B के निर्देशांक (1, 4) हैं।



Q.2 बिन्दु (0, 3) की x–अक्ष से दूरी होगी :

2024

x - अक्ष से दूरी → y निर्देशांक

y - अक्ष से दूरी → x निर्देशांक



अ 3

ब 2

स 0

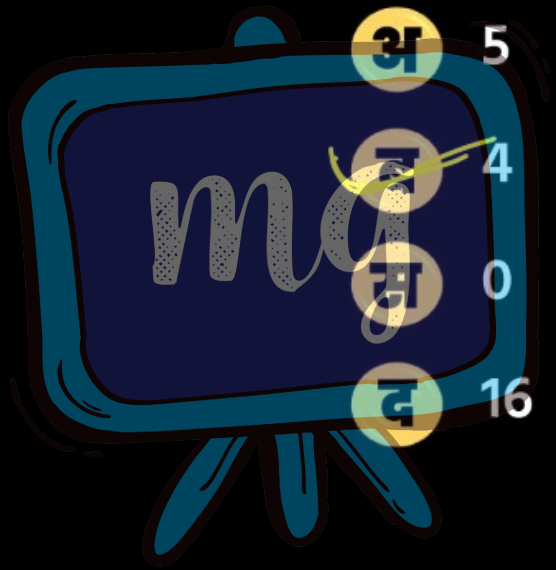
द 1

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.3 बिन्दु P (5,-4) की x-अक्ष से दूरी है -

2022



पुनर्दिशांक

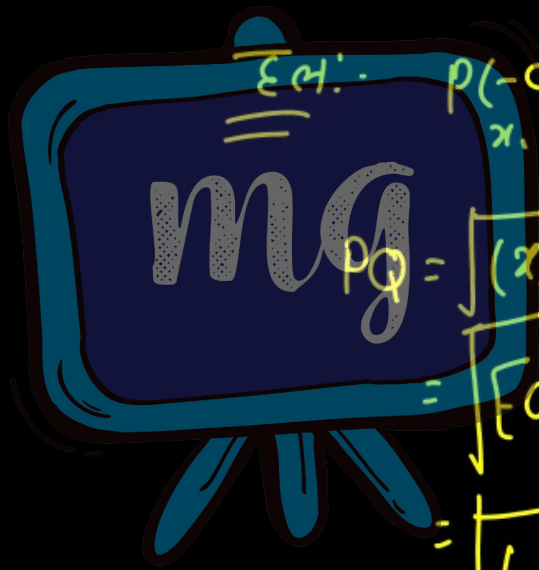
- 4 ✗

(4)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.4 बिन्दुओं (–a, a) तथा (–a, –a) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए । 2024



हल: $P(-a, a)$, $Q(-a, -a)$

$x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$

$$PQ = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

$$= \sqrt{[a-(-a)]^2+[-a-a]^2}$$

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

$$= \sqrt{4a^2} = \underline{2a}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q. $P(-5, 6)$ $Q(3, 1)$

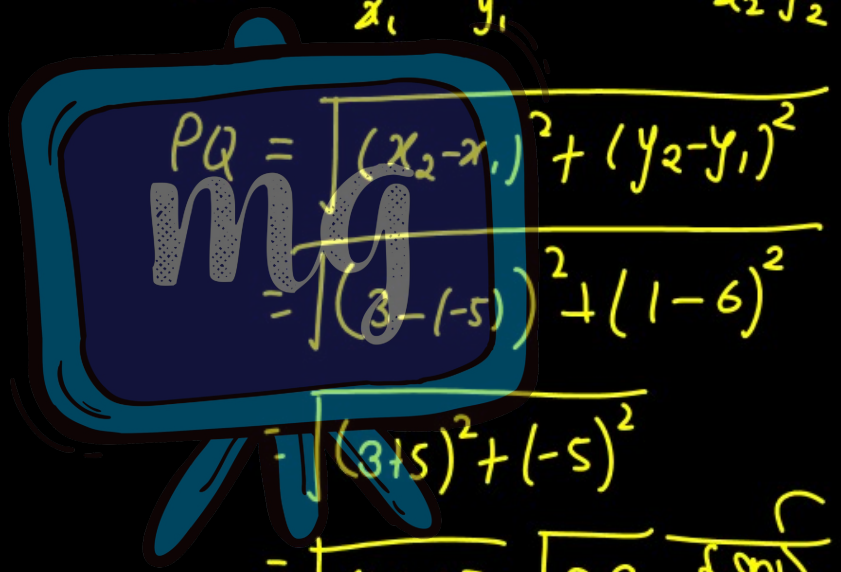
x_1 y_1 x_2 y_2

$$PQ = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(3-(-5))^2+(1-6)^2}$$

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

$$= \sqrt{64+25} = \sqrt{89}$$ इकाई

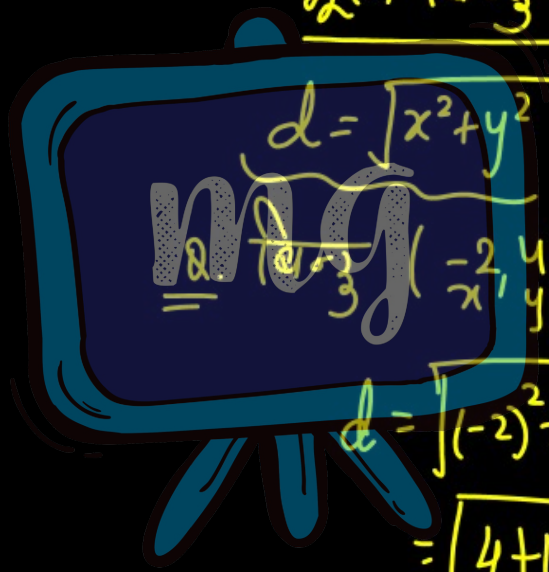


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

मूल बिन्दु से दूरी

$$d = \sqrt{x^2 + y^2}$$



Q. बिन्दु $(-2, 4)$ की मूल बिन्दु से दूरी।

$$d = \sqrt{(-2)^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{4+16} = \sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5}$$

$$= 2\sqrt{5} \text{ इकाई (मात्रक)}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.5 निर्धारित कीजिए कि क्या बिंदु (1, 5), (2, 3) और (–2,–11) सरेखी हैं।



$AB + BC = AC$

हल :- माना बिन्दु A (1,5), B(2,3) और C (-2,-11) है।

(2,3) (-2,-11)

$BC = \sqrt{[2-(-2)]^2 + [3-(-11)]^2}$

$= \sqrt{(2+2)^2 + (3+11)^2}$

$= \sqrt{16+196} = \sqrt{212}$

(1,5) (2,3)

$AB = \sqrt{(1-2)^2 + (5-3)^2}$

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

$= \sqrt{1+4} = \sqrt{5}$

(-2,-11) (1,5)

$CA = \sqrt{(-2-1)^2 + (-11-5)^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-16)^2}$

$= \sqrt{9+256} = \sqrt{265}$

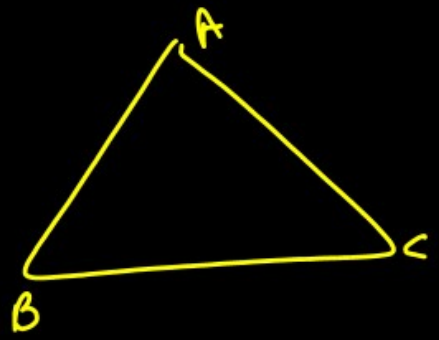
किन्ही 2 इकाईयों का योग तीसरी इकाई के बराबर नहीं है।

अतः दिये हुए वेक्टर्स नहीं है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. $AB = BC = AC$
   समबाहु

2. कोई 2 इसी बराबर
   समद्विबाहु Δ

3. $AC^2 = AB^2 + BC^2$
   समकोण Δ

Q.6 जाँच कीजिए कि क्या बिंदु (5,–2), (6, 4) और (7,–2) एक समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्ष हैं।

हल:- $A(5,-2), B(6,4), C(7,-2)$

$(5,-2)$
$(6,4)$

$$AB = \sqrt{(5-6)^2 + (-2-4)^2}$$
$$= \sqrt{(-1)^2 + (-6)^2} = \sqrt{1+36} = \sqrt{37}$$

$(6,4)$
$(7,-2)$

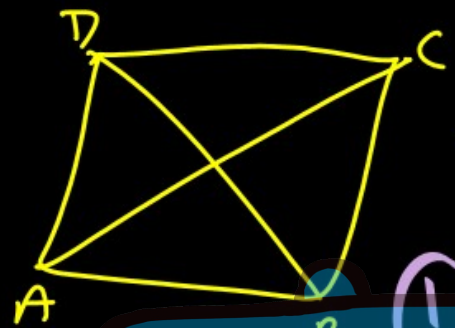
$$BC = \sqrt{(6-7)^2 + (4-(-2))^2} = \sqrt{(-1)^2 + (6)^2} = \sqrt{37}$$

$(7,-2)$
$(5,-2)$

$$CA = \sqrt{(7-5)^2 + (-2-(-2))^2}$$
$$= \sqrt{2^2} = 2$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



AB, BC, CD, DA, AC, BD

(1) $AB = BC = CD = DA$
$AC = BD$
वर्ग

(2) $AB = BC = CD = DA$
$AC \neq BD$
समचतुर्भुज

(3) $AB = DC$, $AD = BC$
$AC = BD$
आयत

(4) $AB = DC$, $AD = BC$
$AC \neq BD$
समान्तर चतु.

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.7 बिन्दुओं (4, 5), (7, 6), (4, 3), (1, 2) द्वारा बनने वाले चतुर्भुज का प्रकार बताइए। 2017

Sol:- A(4,5), B(7,6), C(4,3), D(1,2)

(1,2)
(4,5) $DA = \sqrt{(1-4)^2+(2-5)^2}$
$= \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$

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

(7,6)
(1,2) $BD = \sqrt{(7-1)^2+(6-2)^2} = \sqrt{36+16}$
$= \sqrt{52}$

$AB = CD,\ BC = DA$

$AC \neq BD$

समान्तर चतु.

(4,5)
(7,6) $AB = \sqrt{(4-7)^2+(5-6)^2} = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$

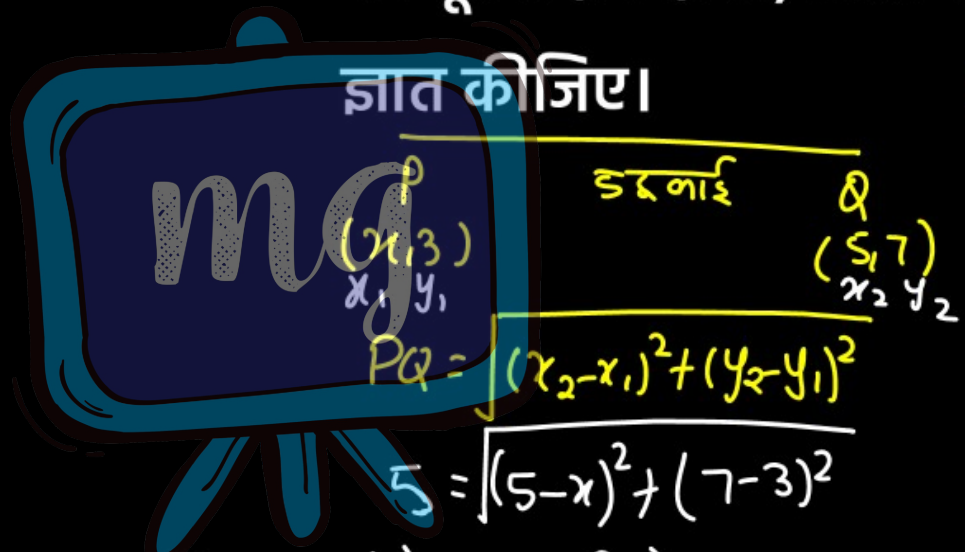
(7,6)
(4,3) $BC = \sqrt{(7-4)^2+(6-3)^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$

(4,3)
(1,2) $CD = \sqrt{(4-1)^2+(3-2)^2} = \sqrt{9+1} = \sqrt{10}$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.8 यदि बिन्दु (x, 3) और (5, 7) के बीच की दूरी 5 इकाई हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए। 2018, 2024



P (x, 3) x_1, y_1 — दूरी 5 — Q (5, 7) x_2, y_2

$PQ = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

$5 = \sqrt{(5-x)^2+(7-3)^2}$

दोनो तरफ वर्ग करने पर

$5^2 = \left(\sqrt{(5-x)^2+4^2}\right)^2$

$25 = (5-x)^2 + 16$

$25-16 = (5-x)^2$

$9 = (5-x)^2$

$\pm\sqrt{9} = 5-x$

$\pm 3 = 5-x$

(+) $3 = 5-x$

$x = 5-3$

$x = 2$

(−) $-3 = 5-x$

$x = 5+3$

$x = 8$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.9 यदि बिन्दु (x, 3) और (5, 7) के बीच की दूरी 5 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए। 2018



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

K (*)

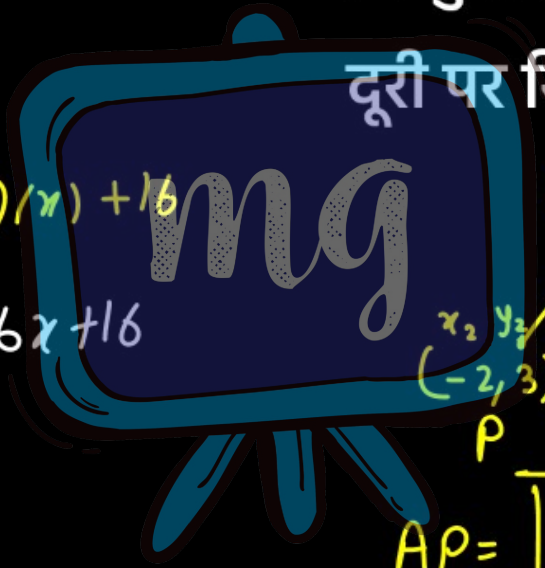
x - अक्ष पर बिन्दु = (x, 0)

y - अक्ष पर बिन्दु = (0, y)



(x,0) (-6,0)

Q.10 x-अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (–2, 3) और (–3, 4) से समान दूरी पर स्थित है। 2020



x_1, y_1
$(x, 0)$ A

x_2, y_2
$(-2, 3)$
P

R
$(-3, 4)$
x_2, y_2

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

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

AP = AR

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

$(-2)^2 + x^2 + 2(+2)(x) + 9$

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

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

$4 + 4x = 6x + 16$

$4 - 16 = 6x - 4x$

$-12 = 2x$

$x = -6$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.11 x-अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो (2,–5) और (–2, 9) से समदूरस्थ हैं।

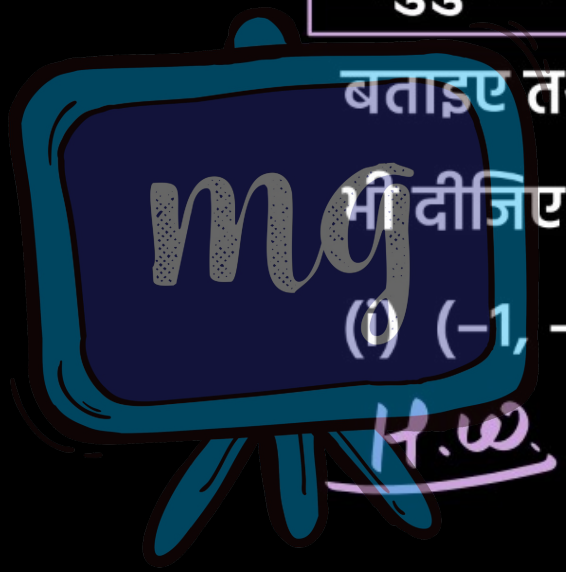


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.12 निम्नलिखित बिंदुओं द्वारा बनने वाले चतुर्भुज का प्रकार (यदि कोई है तो) बताइए तथा अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए :

(i) (–1, –2), (1, 0), (–1, 2), (–3,0)



(ii) (–3, 5), (3, 1), (0, 3), (–1, –4)



(iii) (4, 5), (7, 6), (4, 3), (1, 2)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.13 y का वह मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए बिंदु P(2, 3) और Q (10, y) के बीच की दूरी 10 मात्रक है।



x_1 x_2

$$PQ = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

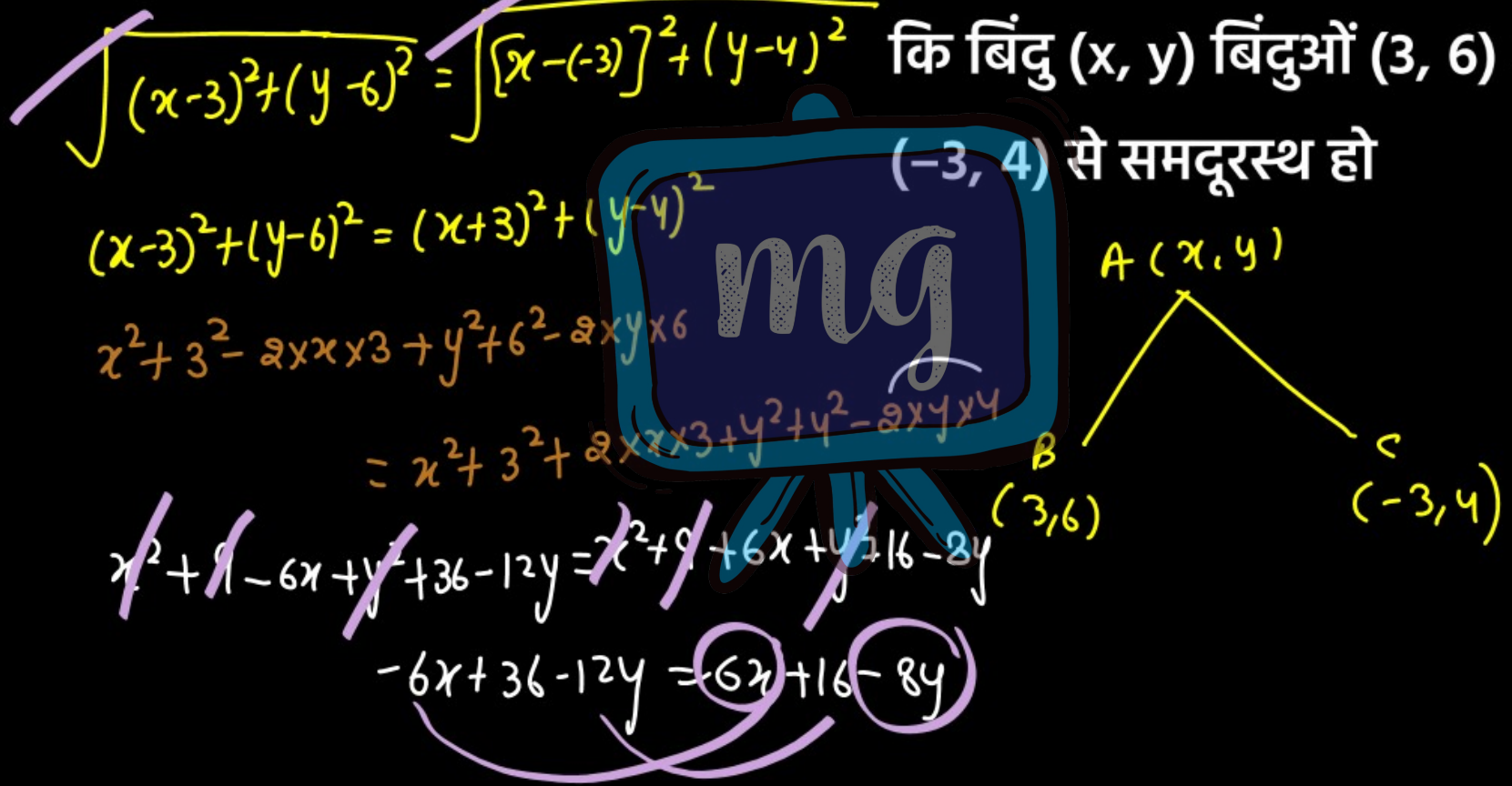
$$10 = \sqrt{(10-2)^2+(y-3)^2}$$

$$10 = \sqrt{8^2+(y-3)^2}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.14 x और y में एक ऐसा संबंध ज्ञात कीजिए कि बिंदु (x, y) बिंदुओं (3, 6) और (−3, 4) से समदूरस्थ हो



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$36-16 = 6x - 8y + 6x + 12y$$

$$20 = 12x + 4y$$

$$5 \cancel{20} = 4(3x+y)$$

$$\boxed{5 = 3x+y}$$

