RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

RIICO missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10वीं राजस्थान बोर्ड 2027

ARJUN BATCH

गणित

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म
A Pair of Linear Equations

CHAPTER -03 | PART-01

एकदम बेसिक से थ्योरी क्लास!

13 अगस्त 2026 || 05:00 PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

Aim-100

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1. दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म
2. ग्राफीय विधि
3. प्रश्नावली 3.1

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

ग्राफ रैखिक

$2x+3y=5$

$5x-3y-11=0$

व्यापक रूप

$ax+by+c=0$

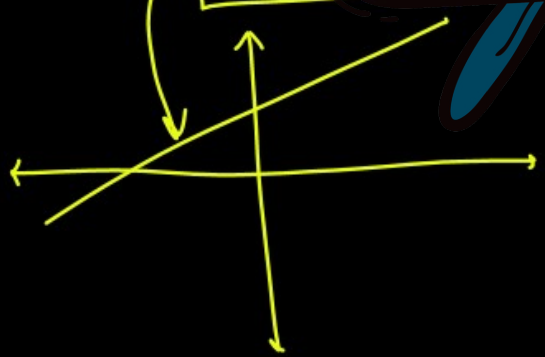
$3x+5y-10=0$

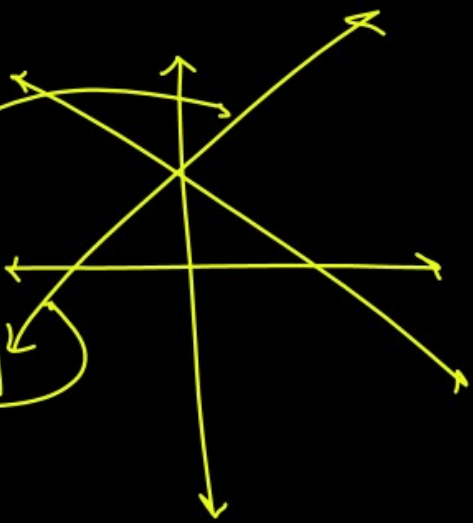
$x+y-5=0$

व्यापक रूप

$a_1x+b_1y+c_1=0$

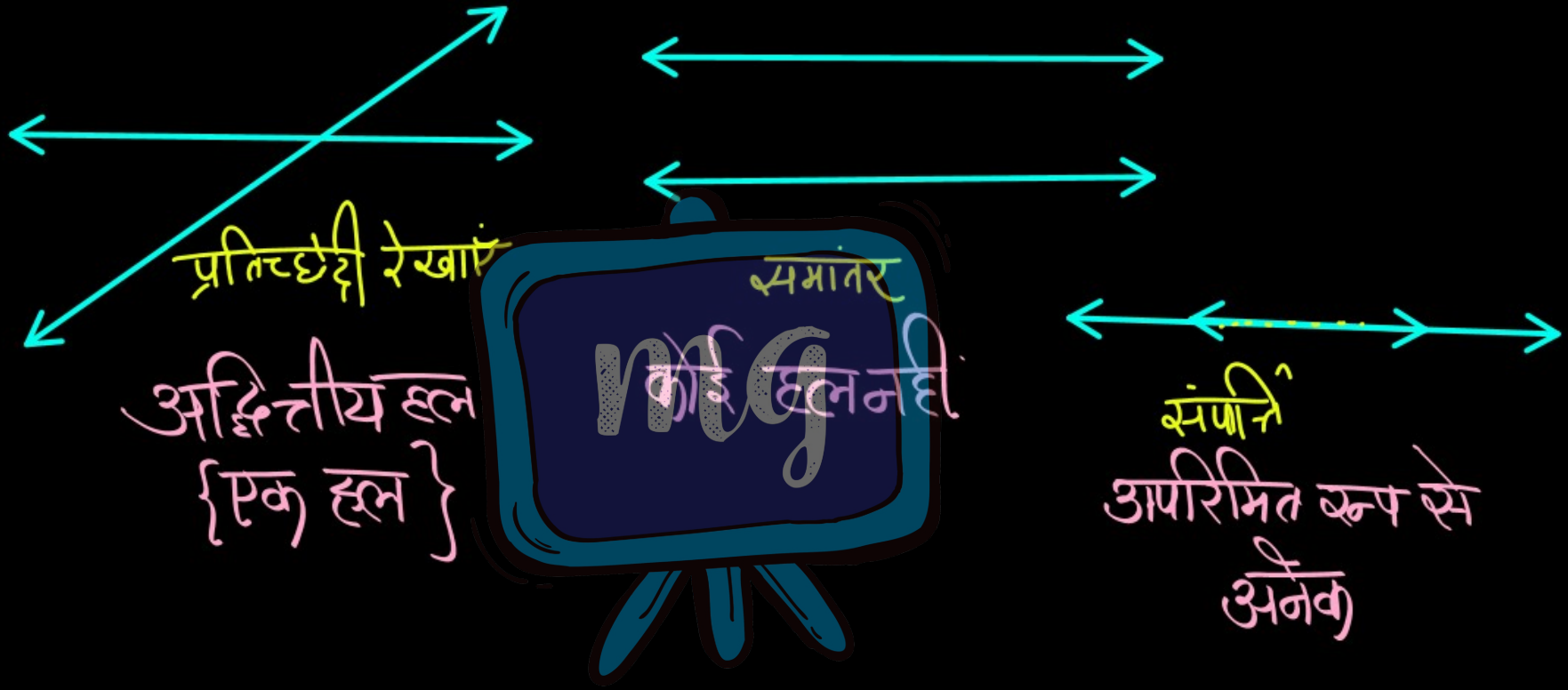
$a_2x+b_2y+c_2=0$





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



रैखिक समीकरण युग्म के हल

Q $5x + 7y - 11 = 0$ → $a_1 = 5, b_1 = 7, c_1 = -11$

$2x + 3y - 10 = 0$ → $a_2 = 2, b_2 = 3, c_2 = -10$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{2}$, $\frac{b_1}{b_2} = \frac{7}{3}$

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

प्रतिच्छेदी

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

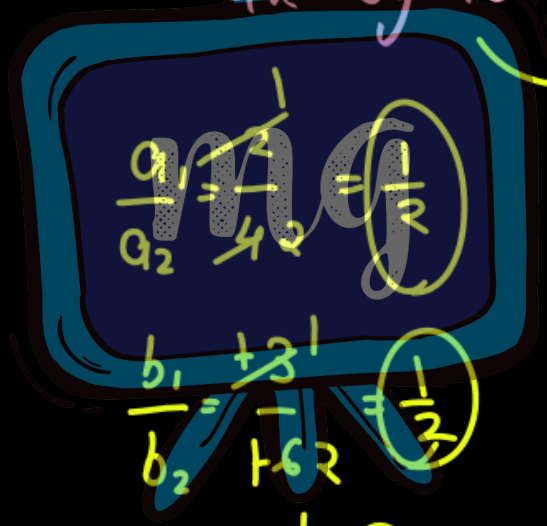
mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q. $2x - 3y - 5 = 0$ → $a_1 = 2, b_1 = -3, c_1 = -5$

$4x - 6y - 10 = 0$ → $a_2 = 4, b_2 = -6, c_2 = -10$

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

दर्पणी



$\frac{a_1}{a_2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{-3}{-6} = \frac{1}{2}$

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{-5}{-10} = \frac{1}{2}$


असंगत युग्म
कोई न कोई हल
असंगत युग्म
कोई हल नहीं होता

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ / $a_2x + b_2y + c_2 = 0$

$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	प्रतिच्छेदी रेखाएं	अद्वितीय हल (1 हल)	संगत युग्म
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	समांतर	कोई हल नहीं	असंगत
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	सम्पाती	अपरिमित संख्य मे अनेक हल	संगत

RIICO GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

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

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

(i) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ → प्रतिच्छेदी रेखाएँ

(ii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ → समांतर

(iii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ → संपाती

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(चर के वे मान जो समीकरण को संतुष्ट करें)

हल

$x + y = 10$

$5 + 5 = 10$ $(5, 5)$

$4 + 6 = 10$ $(4, 6)$

$3 + 7 = 10$ $(3, 7)$

$2 + 8 = 10$ $(2, 8)$

$12 + (-2) = 10$ $(12, -2)$

रैखिक समीकरण के हल-

अनन्त

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

Q.1 निम्न समस्याओं में रैखिक समीकरणों के युग्म बनाइए और उनके ग्राफीय विधि से हल ज्ञात कीजिए।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

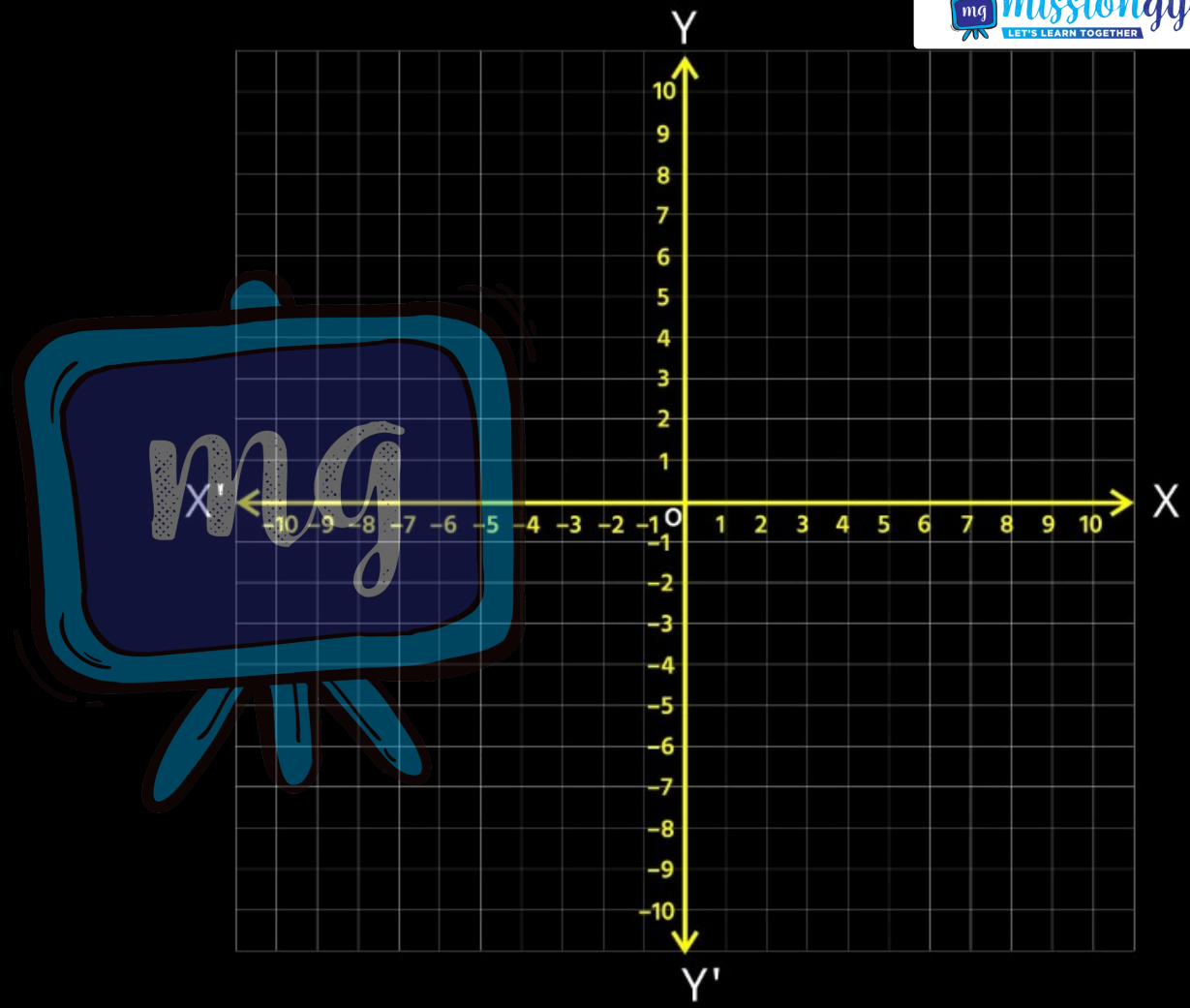
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(i) कक्षा X के 10 विद्यार्थियों ने एक गणित की पहेली प्रतियोगिता में भाग लिया। यदि लड़कियों की संख्या लड़कों की संख्या से 4 अधिक हो, तो प्रतियोगिता में भाग लिए लड़कों और लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

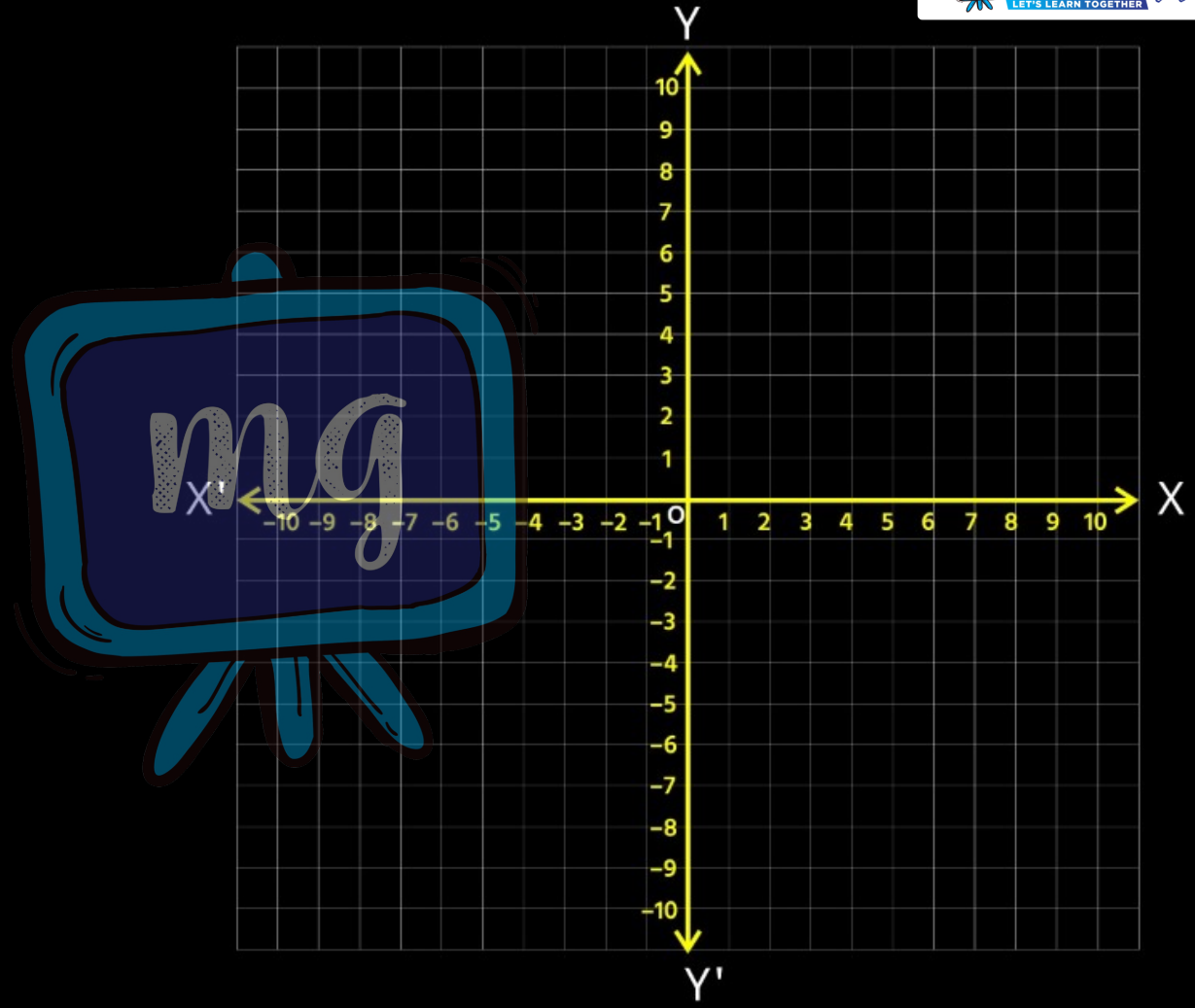
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(ii) 5 पेंसिल तथा 7 कलमों का कुल मूल्य ₹ 50 है, जबकि 7 पेंसिल तथा 5 कलमों का कुल मूल्य ₹ 46 है। एक पेंसिल का मूल्य तथा एक कलम का मूल्य ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

प्रश्नावली 3.1 :

Q.2 अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि निम्न समीकरण युग्म द्वारा निरूपित रेखाएँ एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करती हैं, समांतर हैं अथवा संपाती हैं :

प्रश्नावली 3.1 :

(i) $5x - 4y + 8 = 0$

$7x + 6y - 9 = 0$

हल :- $5x - 4y + 8 = 0$ के लिए

$a_1 = 5,\ b_1 = -4,\ c_1 = 8$

$7x + 6y - 9 = 0$ के लिए

$a_2 = 7,\ b_2 = 6,\ c_2 = -9$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{7}$

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{-4}{-6} = \frac{2}{3}$

$\because \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

$\therefore$ रेखाएँ प्रतिच्छेदी

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(ii) $9x + 3y + 12 = 0$

$18x + 6y + 24 = 0$



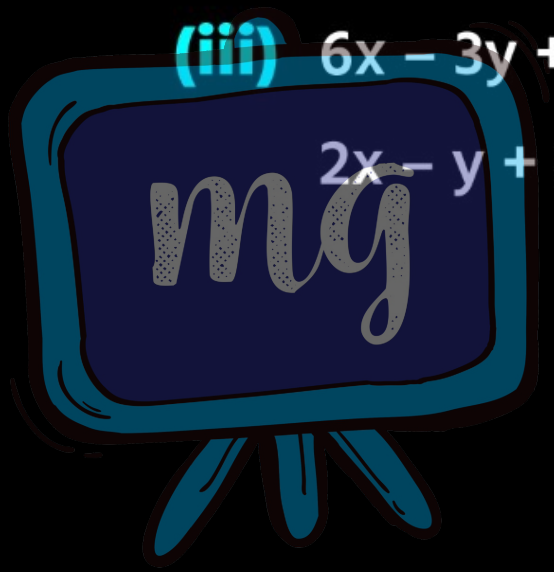
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(iii) $6x - 3y + 10 = 0$

$2x - y + 9 = 0$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12.10.

प्रश्नावली 3.1 :

Q.3 अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म संगत हैं या असंगत:



समीकरण

प्रति.

व्यापती

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

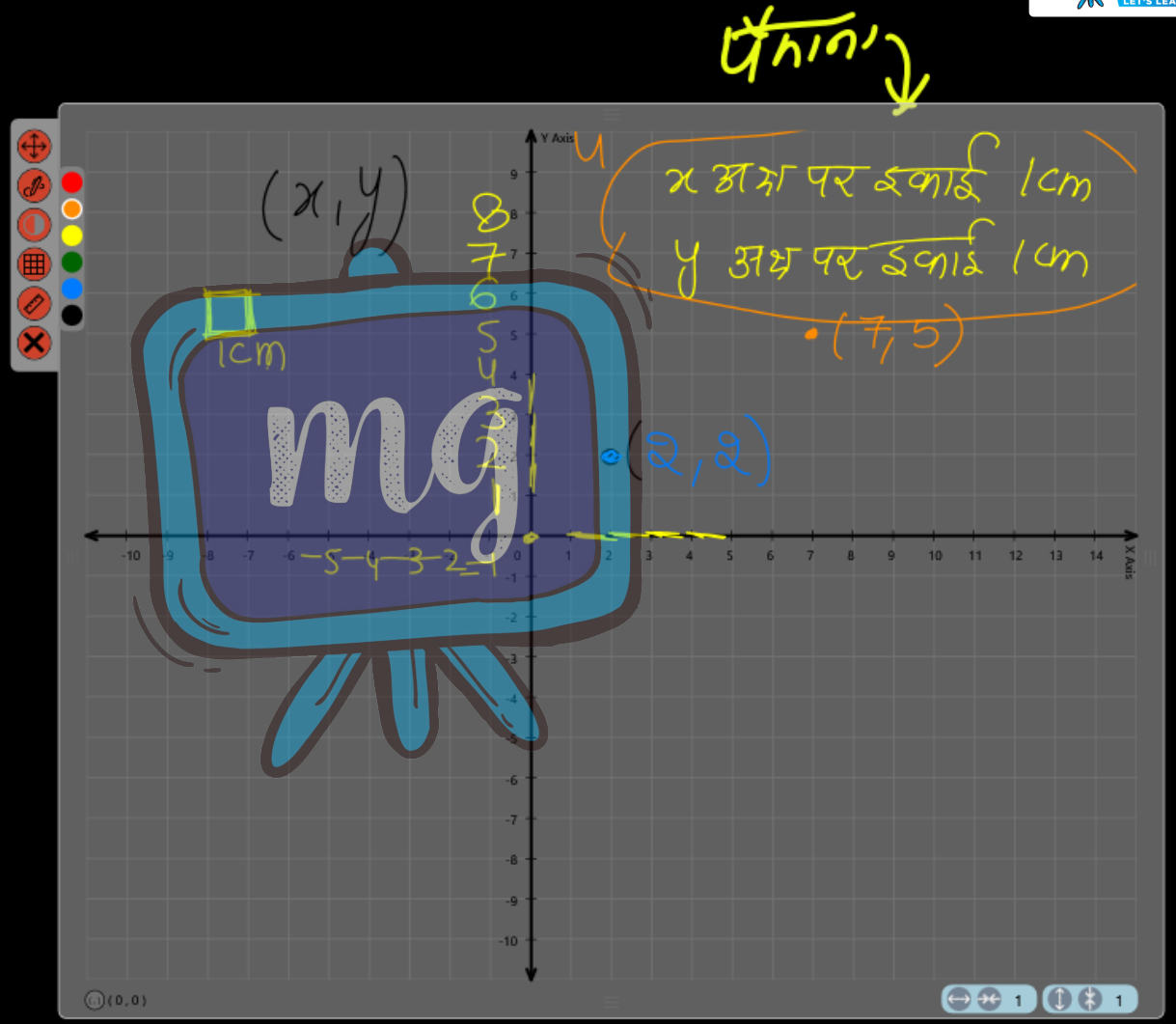
हल



1. ग्राफीय विधि
2. प्रतिस्थापन
3. विलोपन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{3}{2}$, $\frac{b_1}{b_2} = \frac{-2}{3}$

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

→ प्रतिच्छेदी

→ संगत युग्म

प्रश्नावली 3.1 :

(i) $3x + 2y = 5$; $3x+2y-5=0$

$2x - 3y = 7$ $2x-3y-7=0$

हल :- $3x+2y-5=0$ के लिए

$a_1 = 3, b_1 = 2, c_1 = -5$

$2x-3y-7=0$ के लिए

$a_2 = 2, b_2 = -3, c_2 = -7$

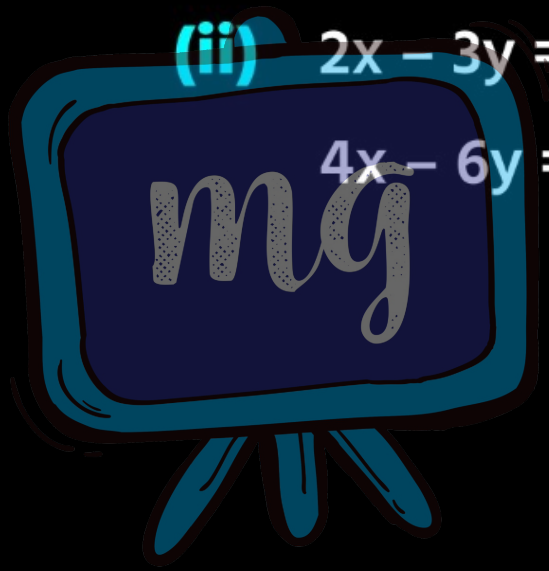
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(ii) $2x - 3y = 8;$

$4x - 6y = 9$



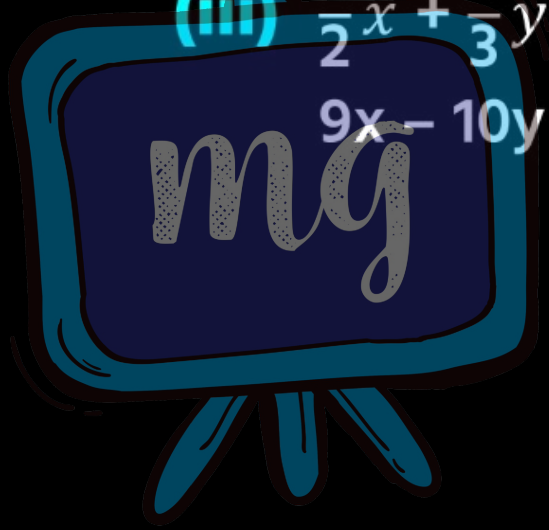
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(iii) $\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7;$

$9x - 10y = 14$



प्रश्नावली 3.1 :

(iv) $5x - 3y = 11;$

$-10x + 6y = -22$

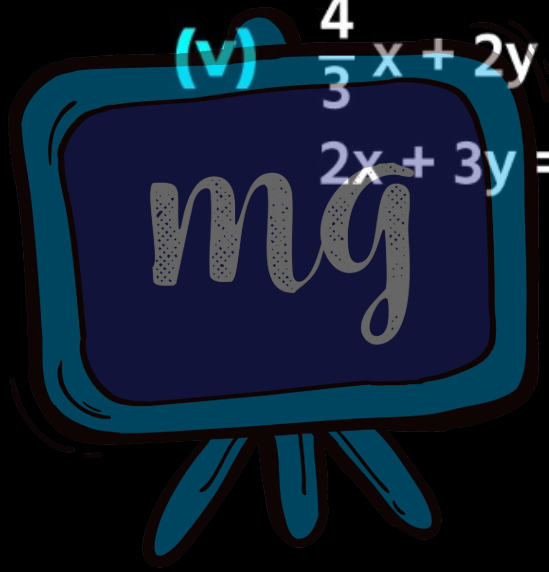
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(v) $\frac{4}{3}x + 2y = 8;$

$2x + 3y = 12$



प्रश्नावली 3.1 :

Q.4 निम्न रैखिक समीकरणों के युग्मों में से कौन से युग्म संगत/असंगत हैं, यदि संगत हैं तो ग्राफीय विधि से हल ज्ञात कीजिए।

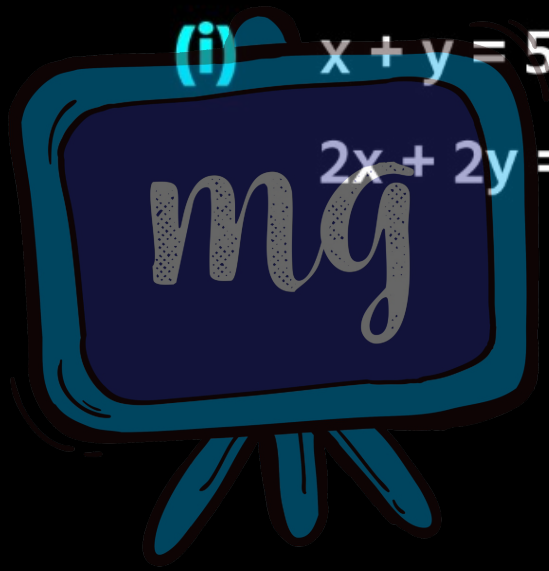
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

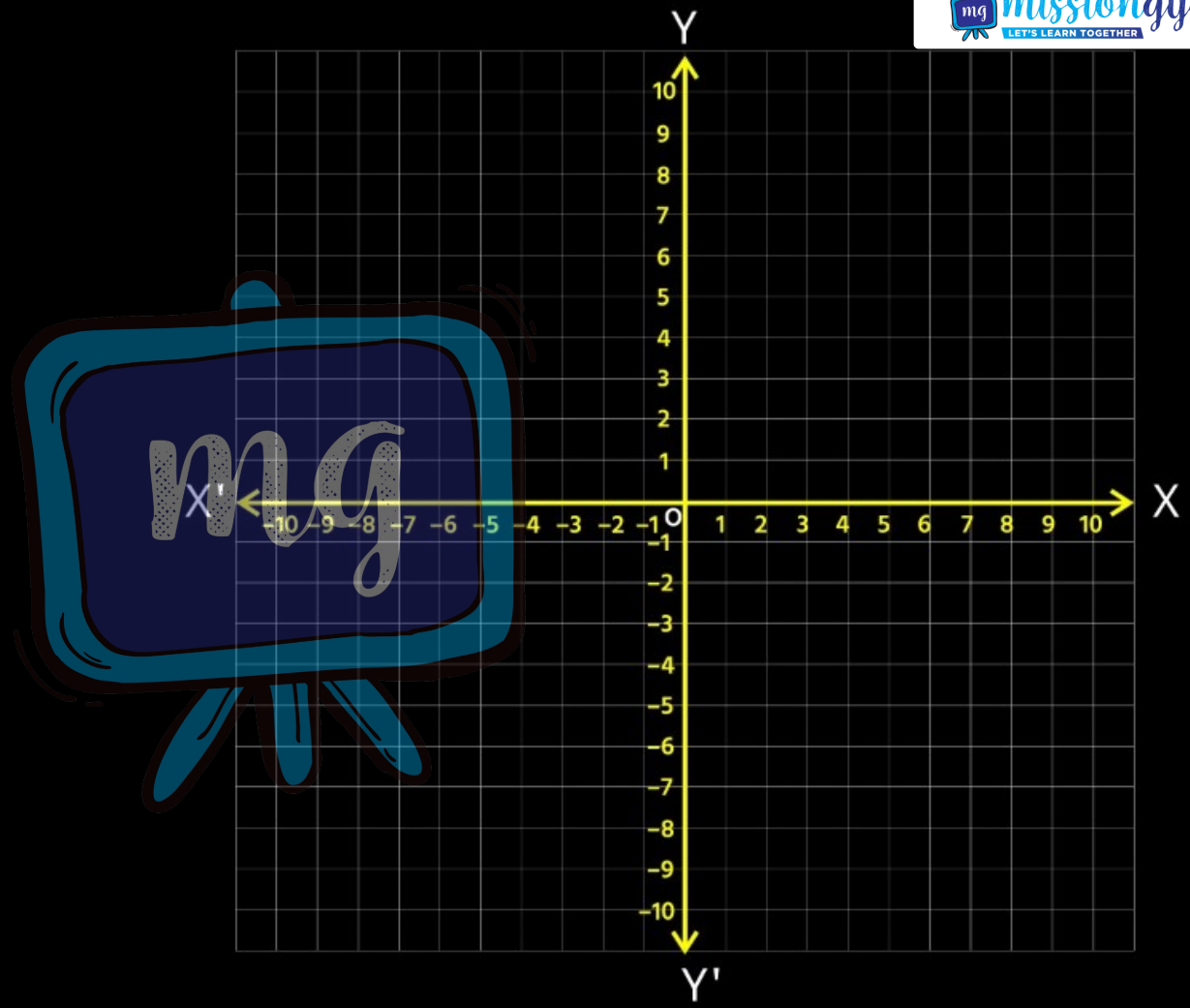
(i) $x + y = 5$,

$2x + 2y = 10$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(ii) $x - y = 8$,

$3x - 3y = 16$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

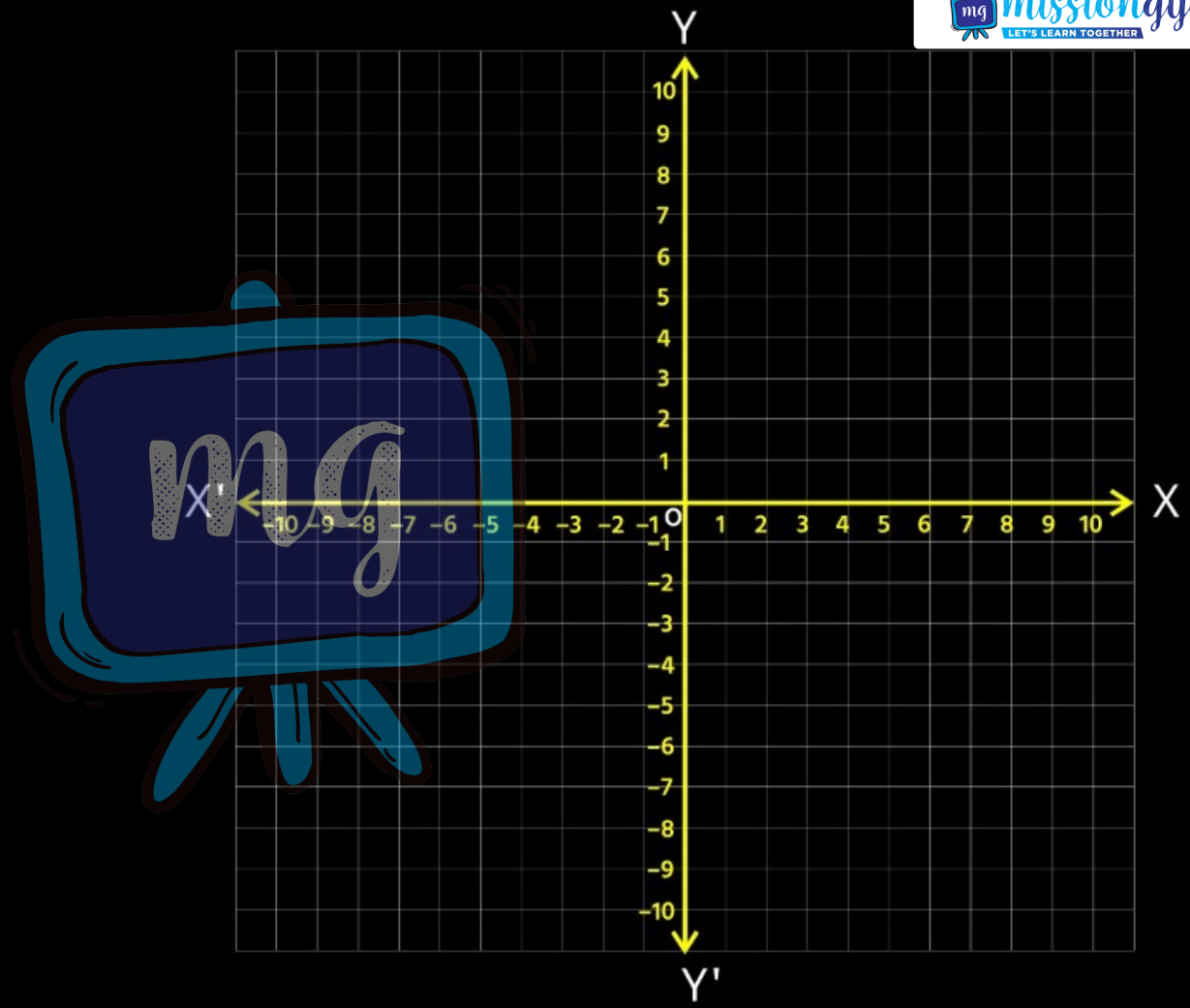
(iii) $2x + y - 6 = 0$,

$4x - 2y - 4 = 0$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



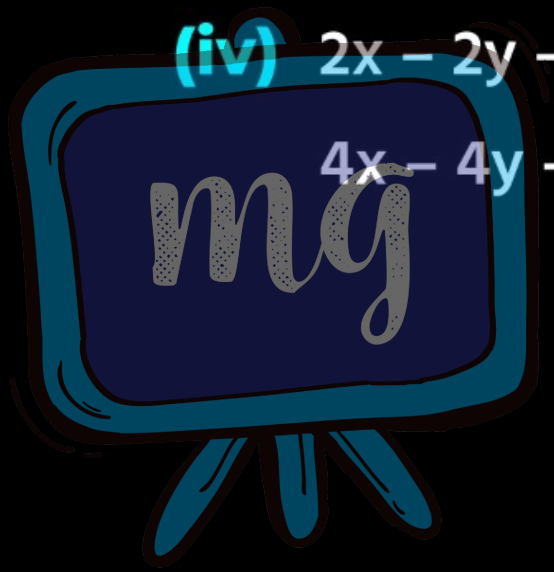
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(iv) $2x - 2y - 2 = 0$,

$4x - 4y - 5 = 0$

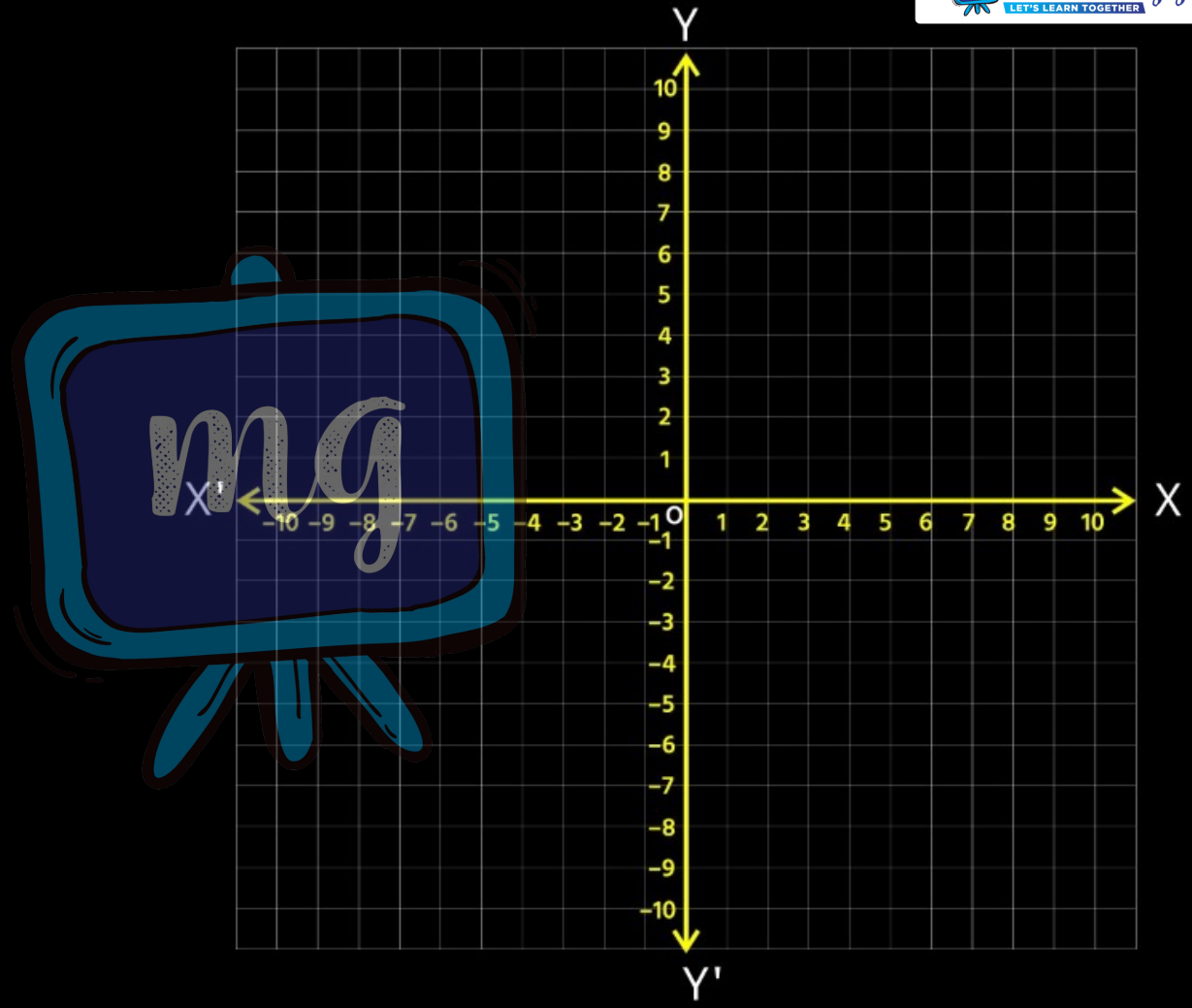


प्रश्नावली 3.1 :

Q.5 एक आयताकार बाग, जिसकी लंबाई, चौड़ाई से 4m अधिक है, का अर्धपरिमाप 36 m है। बाग की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

Q.6 एक रैखिक समीकरण $2x + 3y - 8 = 0$ दी गई है। दो चरों में एक ऐसी और रैखिक समीकरण लिखिए ताकि प्राप्त युग्म का ज्यामितीय निरूपण जैसा कि

(i) प्रतिच्छेद करती रेखाएँ हों।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

(ii) समांतर रेखाएँ हों।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

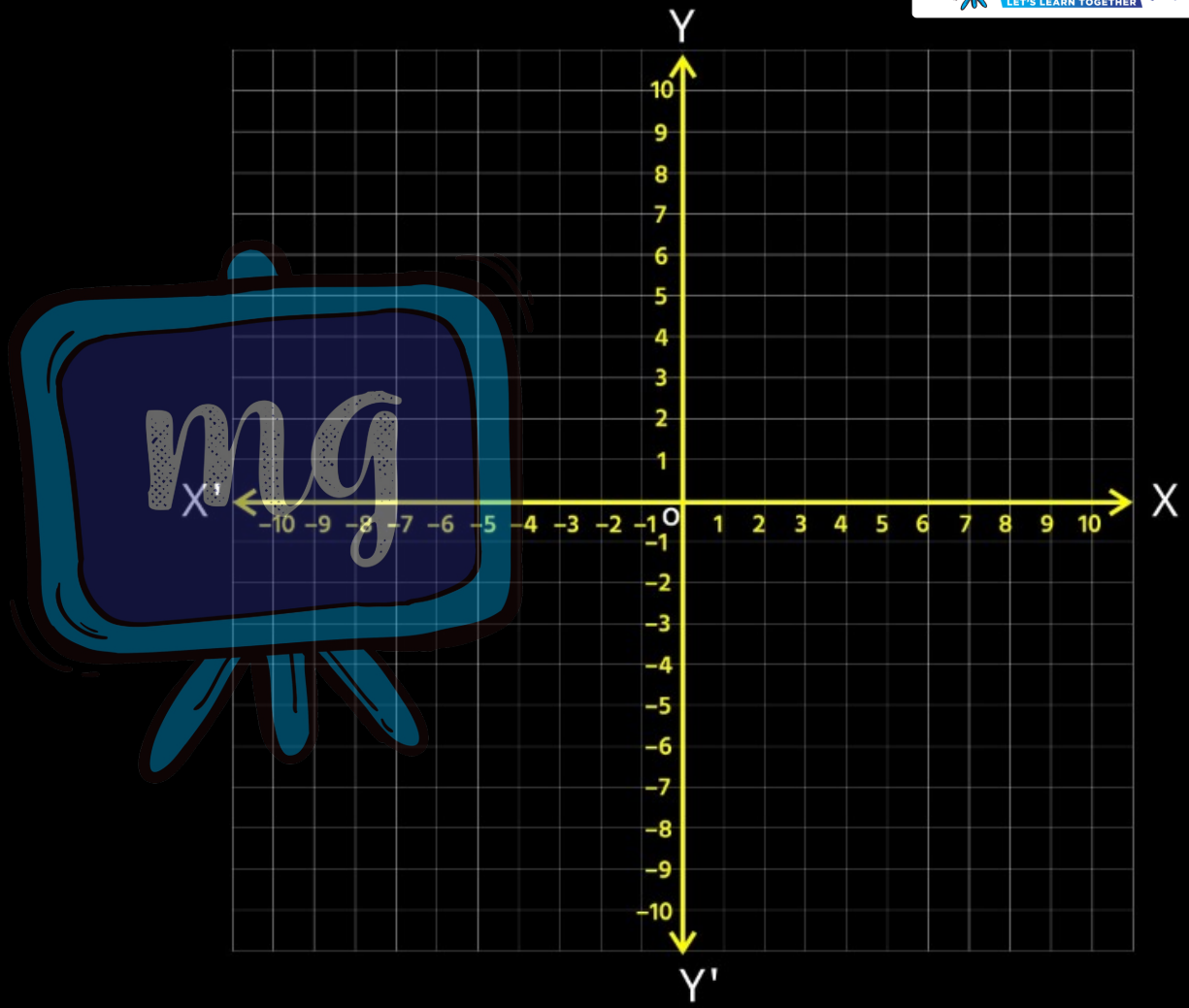
प्रश्नावली 3.1 :

(iii) संपाती रेखाएँ हों।



प्रश्नावली 3.1 :

Q.7 समीकरणों $x - y + 1 = 0$ और $3x + 2y - 12 = 0$ का ग्राफ खींचिए। x–अक्ष और इन रेखाओं से बने त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए और त्रिभुजाकार पटल को छायांकित कीजिए।


Y
X
X'
Y'
O
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
−1
−2
−3
−4
−5
−6
−7
−8
−9
−10
−10 −9 −8 −7 −6 −5 −4 −3 −2 −1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10