RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

CLASS 10th | MATHS

ARJUN BATCH

दो चर वाले रैखिक समीकरण

अध्याय-3 | भाग-1



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

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

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म



$3x + 5 = 0$

चर की अधिकतम घात 1

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$3x+5y=7$

$-5x+11y-10=0$

$0.x+by+c=0$

$by+c=0$

$-3s-21t+5=0$



व्यापक रूप :-

$ax+by+c=0$

जहाँ $a \neq 0, b \neq 0$

$a, b, c \in R$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ग्राफ :- रैखिक

हल :-

$x + y = 10$

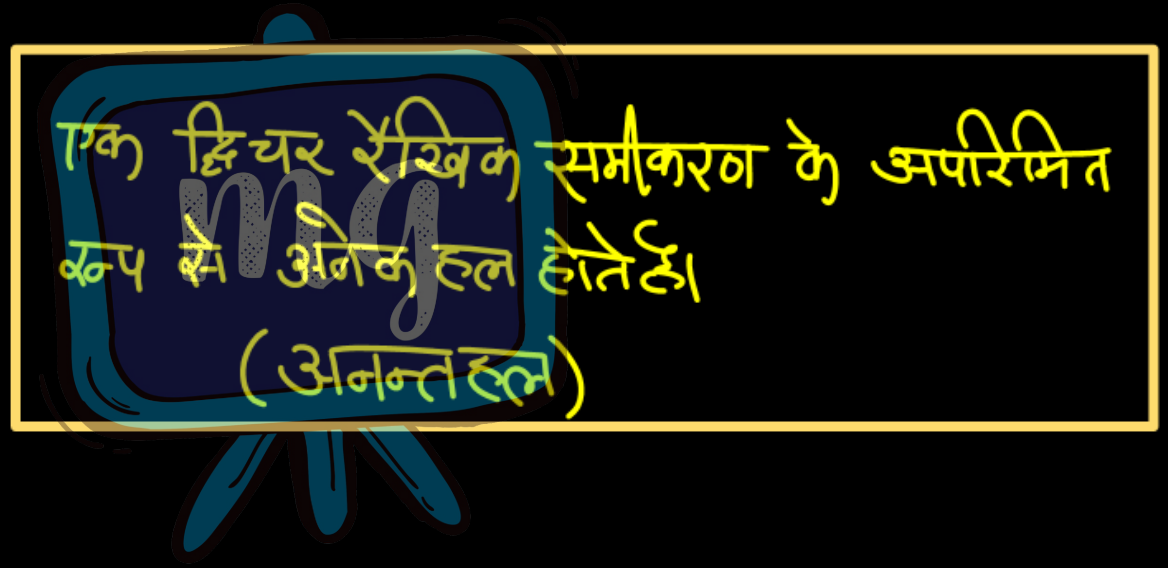
$x = 1$,	$y = 9$
2,	8
3,	7
4,	6
5,	5
6,	4
7,	3
0,	10
-1,	11

चरों के वह मान जो समी. को संतुष्ट करते हैं, हल कहलाते हैं।

अनन्त हल

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

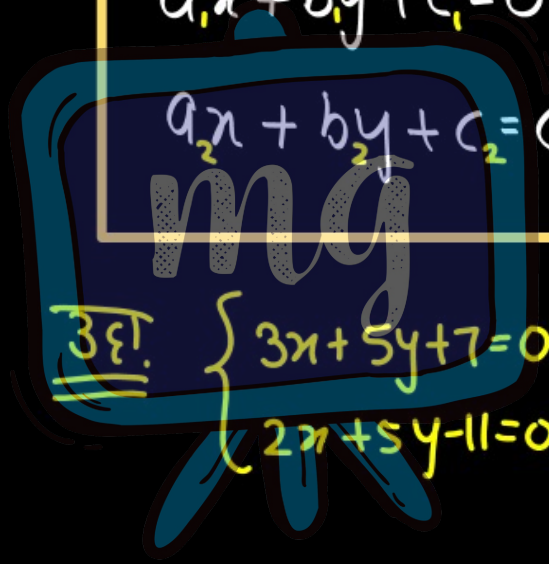
mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

द्विचर रैखिक समीकरण युग्म

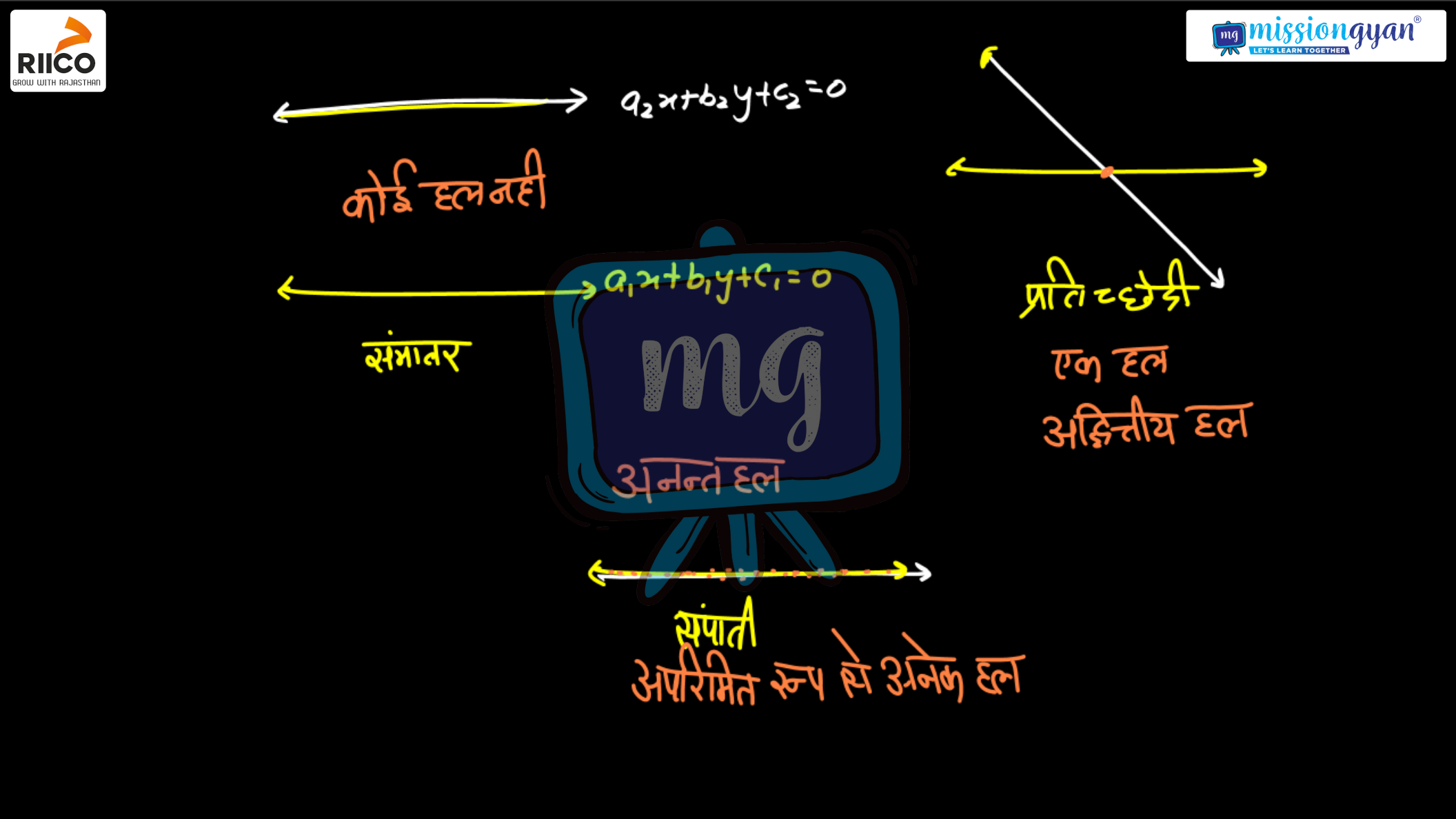
$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

जोड़ा



उदा. $\begin{cases} 3x + 5y + 7 = 0 \\ 2x + 5y - 11 = 0 \end{cases}$


$a_2x+b_2y+c_2=0$
कोई हल नहीं
$a_1x+b_1y+c_1=0$
संगामनर
mg
अनन्त हल
प्रतिच्छेदी
एक हल
अद्वितीय हल
संपाती
अपरिमित रूप से अनेक हल

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

हल

संगत युग

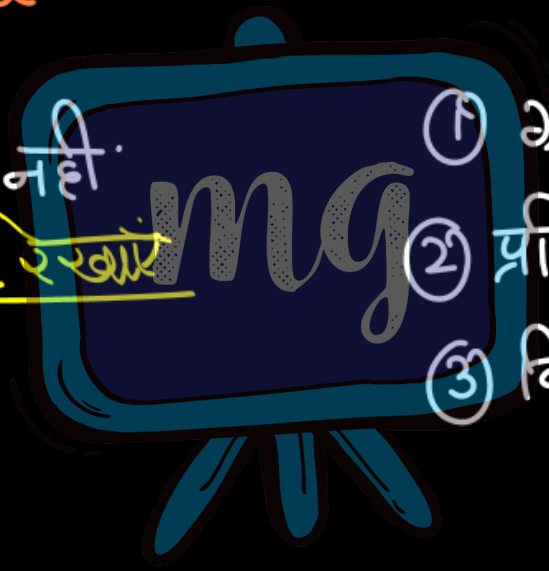
कोई न कोई हल होता है।

- प्रतिच्छेदी रेखाएँ
- संपाती

असंगत युग्म

कोई हल नहीं

समांतर रेखाएँ



1. ग्राफिय विधी 3.1
2. प्रतिस्थापन 3.2
3. विलोपन 3.3

$a_1x+b_1y+c_1=0$

$a_2x+b_2y+c_2=0$

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

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

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

Q. $2x+3y-7=0$

$4x+6y+10=0$

हल:- $2x+3y-7=0$

$a_1=2,\ b_1=3,\ c_1=-7$

$4x+6y+10=0$

$a_2=4,\ b_2=6,\ c_2=10$

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

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

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{7}{10}$

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

समांतर / कोई हल नहीं

Q. $5x+7y-11=0$

$3x+6y+10=0$

$a_1=5,\ b_1=7,\ c_1=-11$

$a_2=3,\ b_2=6,\ c_2=10$

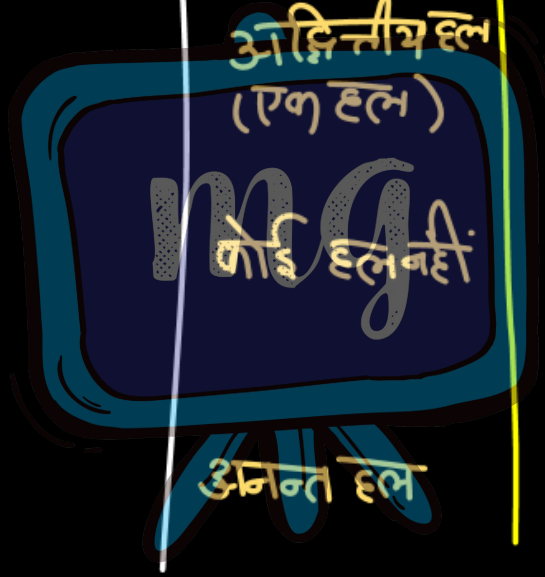
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{3}$

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{7}{6}$

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

प्रतिच्छेदी

$a_1x+b_1y+c_1=0$ $a_2x+b_2y+c_2=0$	हल		
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	अद्वितीय हल (एक हल)	प्रति. छेदी	असंगत
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	कोई हल नहीं	समांतर	संगत
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	अनन्त हल	संपाती	असंगत




mg

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।

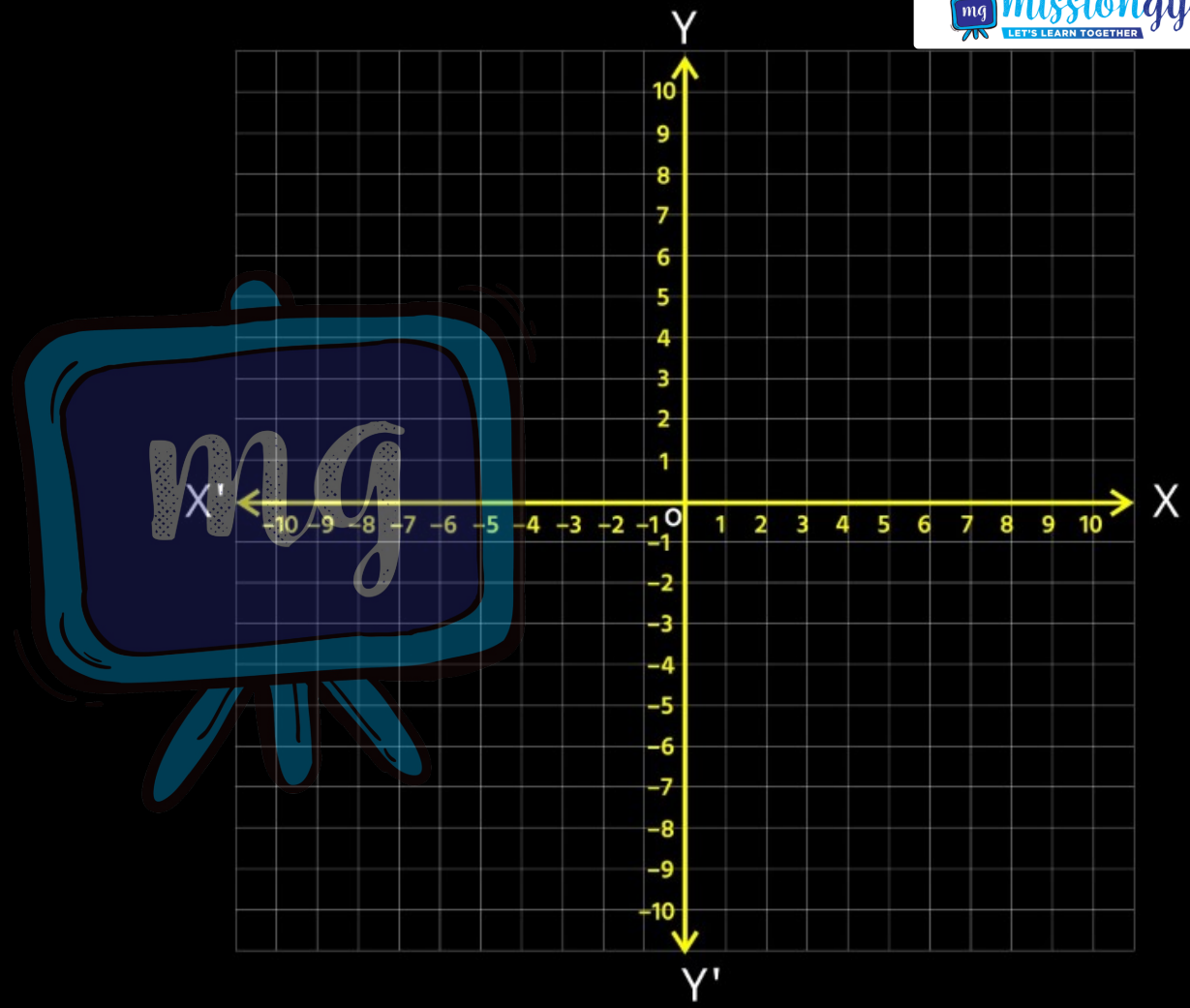


प्रश्नावली 3.1 :

(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

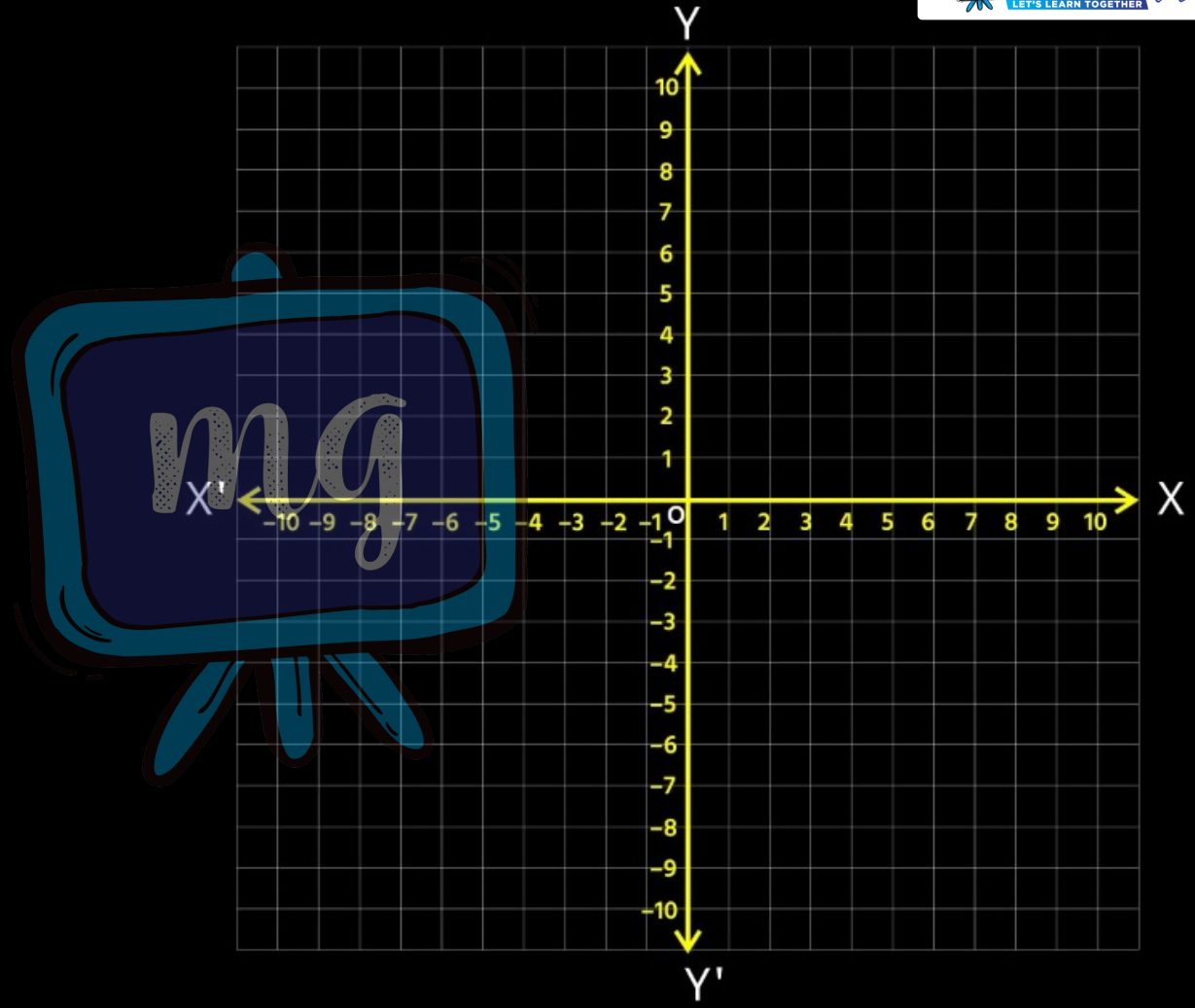


प्रश्नावली 3.1 :

(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

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 :

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{-4}{8} = \frac{-2}{3}$

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

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

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

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$18x + 6y + 24 = 0$



$a_1 = 9,\ b_1 = 3,\ c_1 = 12$

$a_2 = 18,\ b_2 = 6,\ c_2 = 24$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$, $\frac{b_1}{b_2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$, $\frac{c_1}{c_2} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$

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

संगतर

प्रश्नावली 3.1 :

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

$2x - y + 9 = 0$

$a_1 = 6,\ b_1 = -3,\ c_1 = 10$

$a_2 = 2,\ b_2 = -1,\ c_2 = 9$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{6}{2} = 3,\ \frac{b_1}{b_2} = \frac{-3}{-1} = 3,\ \frac{c_1}{c_2} = \frac{10}{9}$

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:

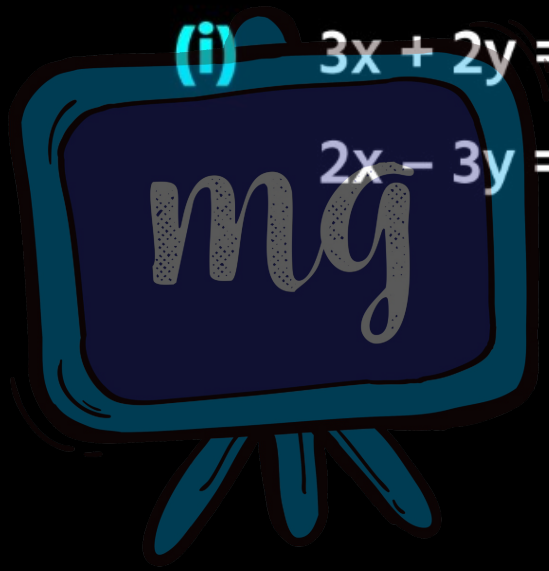
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$2x - 3y = 7$



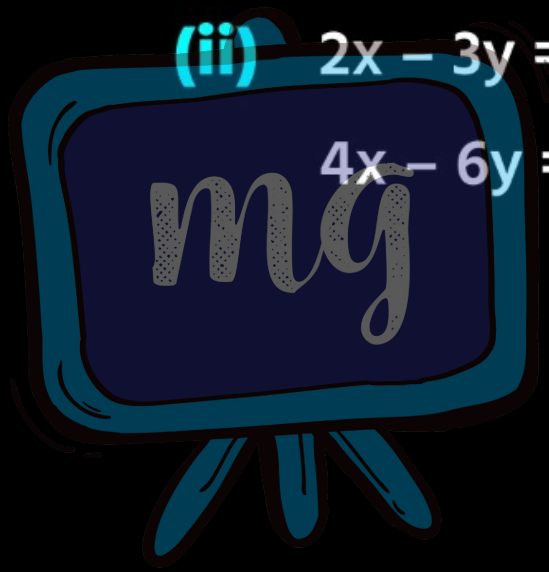
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$4x - 6y = 9$



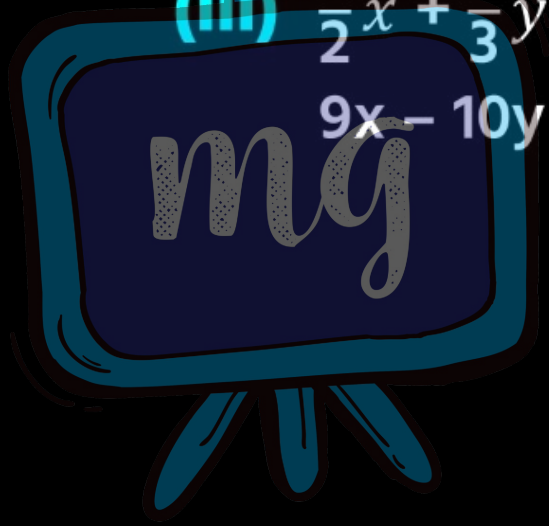
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$9x - 10y = 14$



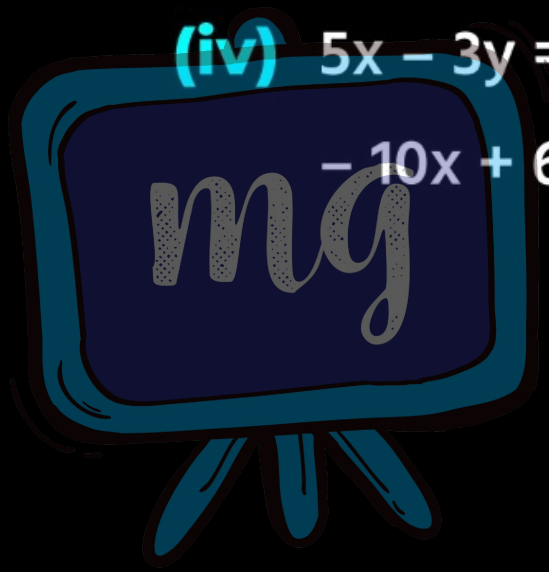
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$-10x + 6y = -22$



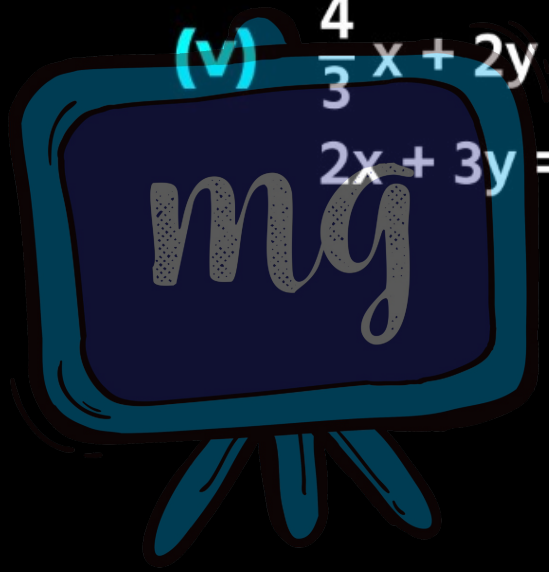
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

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।

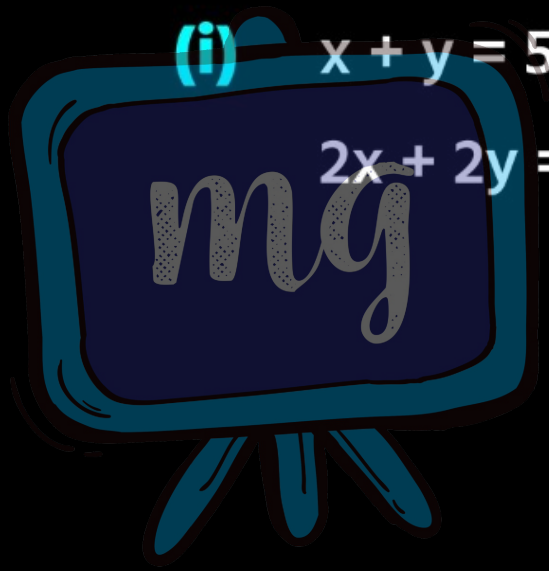
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

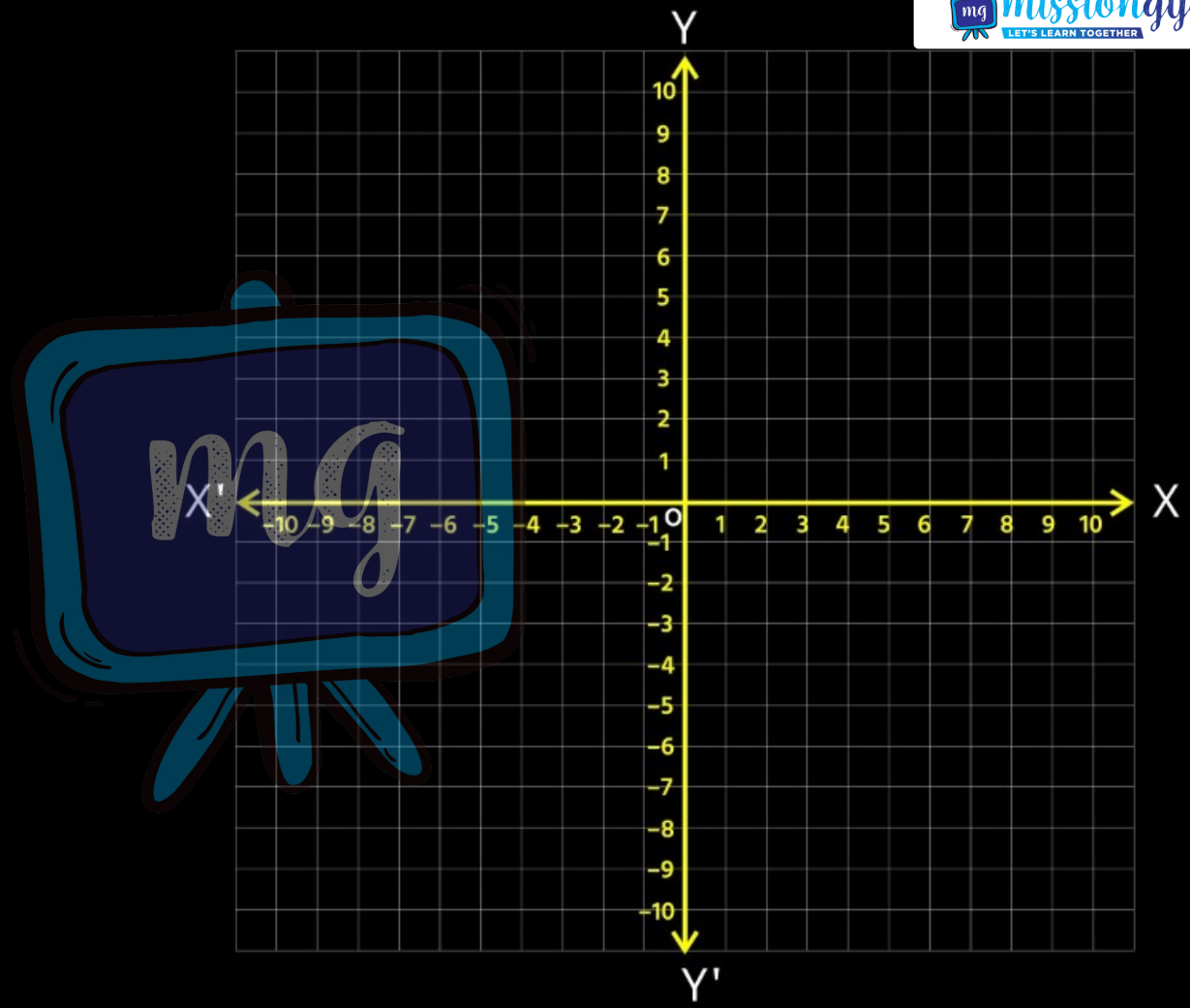
(i) $x + y = 5$,

$2x + 2y = 10$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



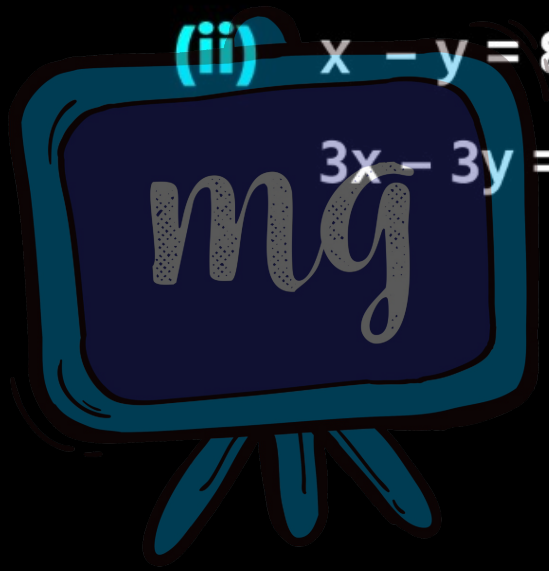
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

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 :

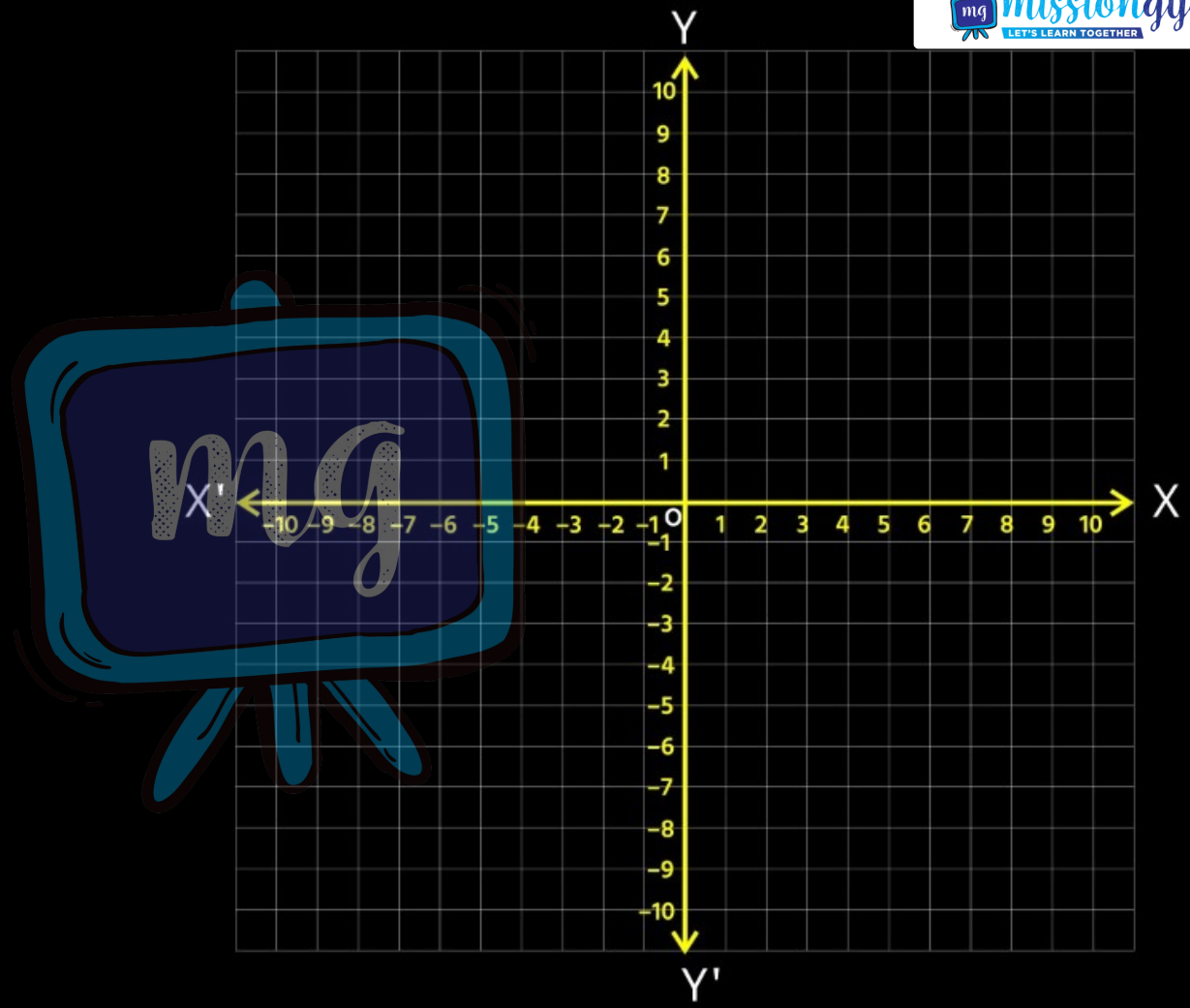
(iii) $2x + y - 6 = 0$,

$4x - 2y - 4 = 0$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



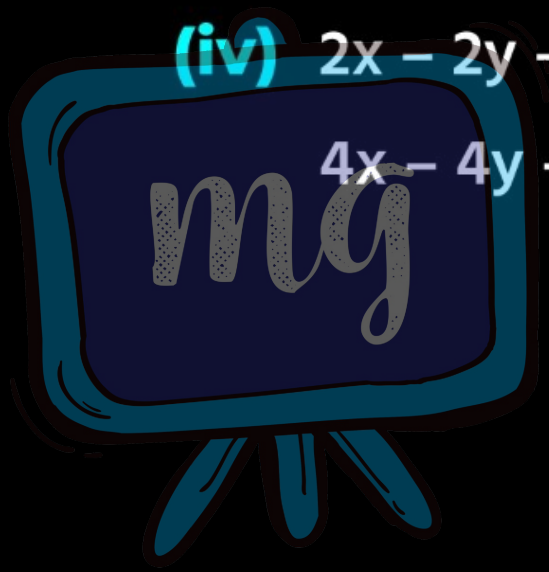
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 3.1 :

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

$4x - 4y - 5 = 0$

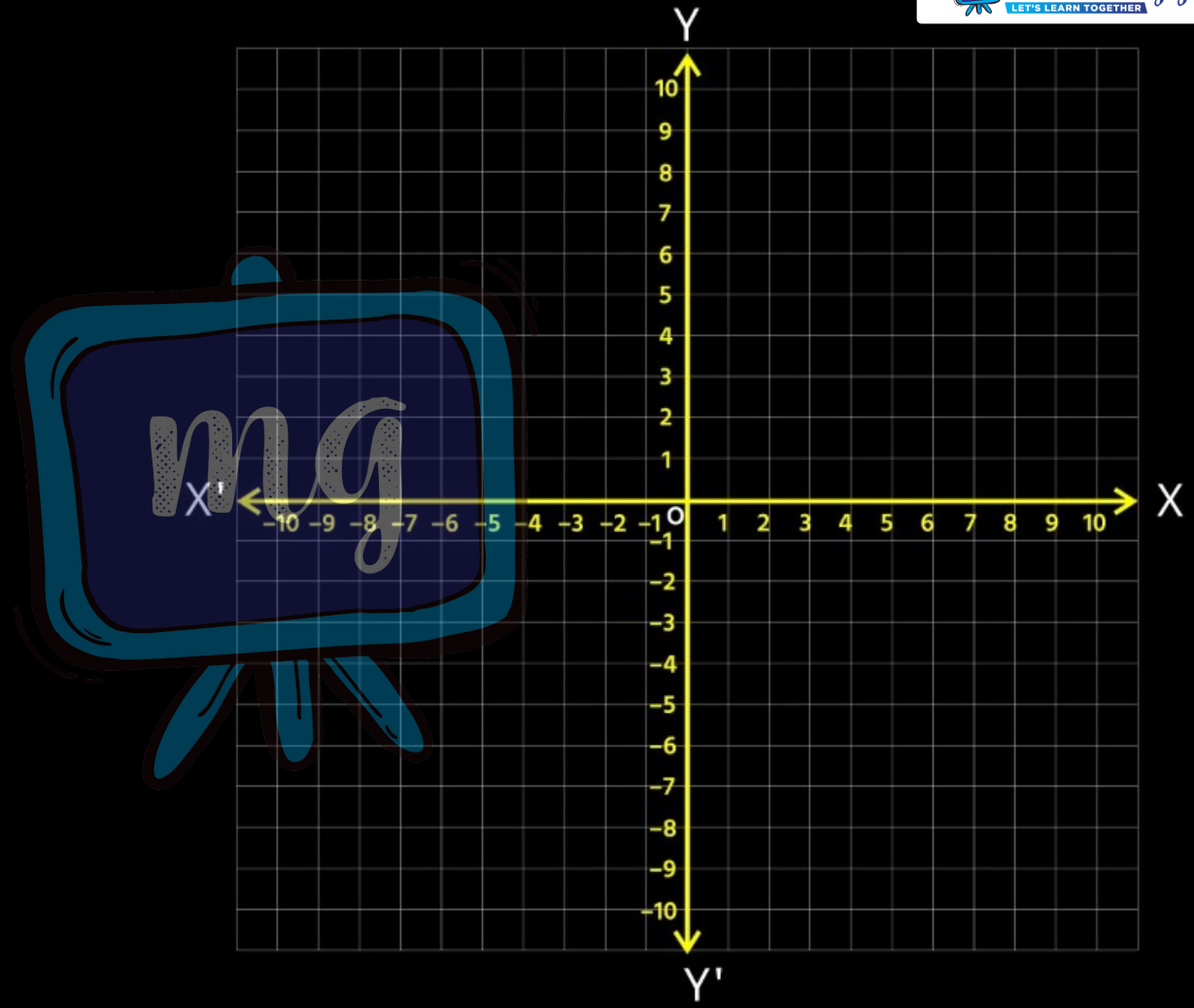


प्रश्नावली 3.1 :

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।

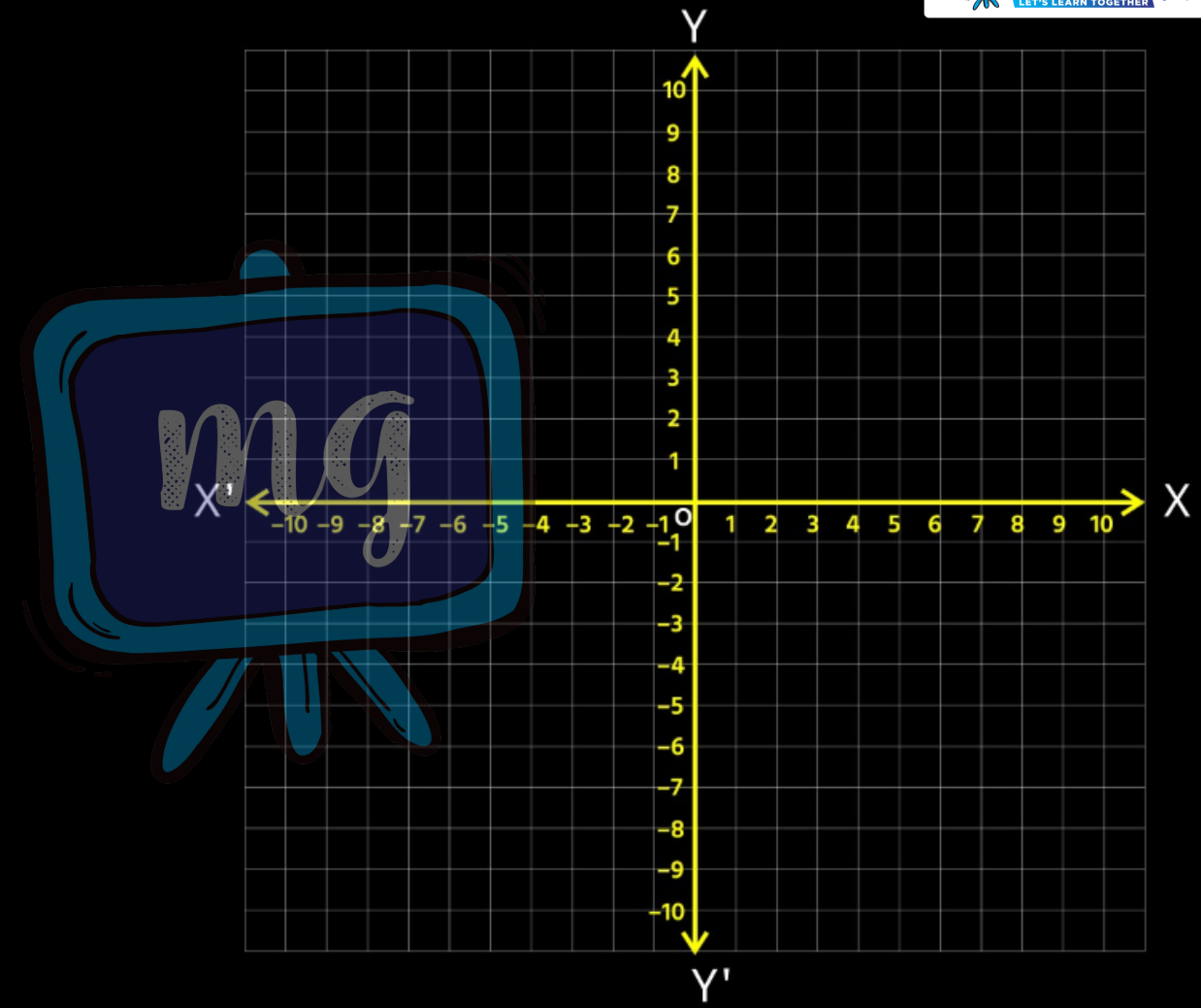


प्रश्नावली 3.1 :

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।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



भारत में गरीबी का अनुमान (तेंदुलकर पद्धति)						
	गरीबी अनुपात (%)			गरीबों की संख्या (करोड़ में)		
वर्ष	ग्रामीण	शहरी	कुल	ग्रामीण	शहरी	संयुक्त
2011–12	26	14	22	217	53	270


mg


mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

परमाणु का अस्तित्व (Existence of Atom)

अधिकांश तत्वों के परमाणु

स्वतंत्र अस्तित्व

संभव नहीं

अस्तित्व के लिए

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

