RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

CLASS 10th MATHS

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

RAPID REVISION



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Aim -100



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

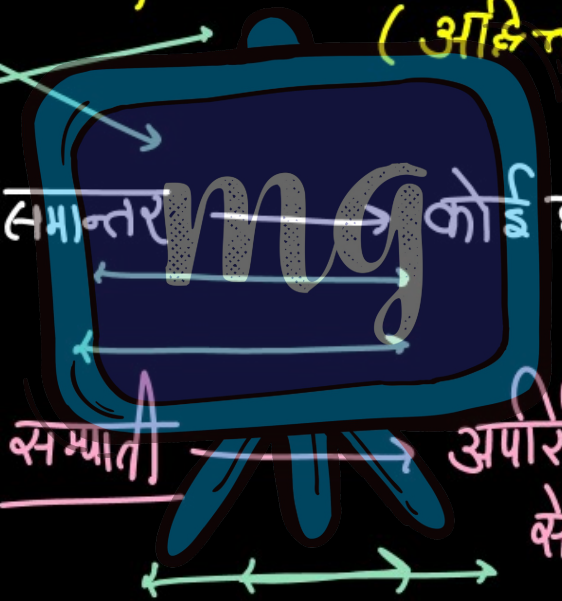
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

(i) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ⟶ प्रतिच्छेदी ⟶ एक हल (अद्वितीय हल) ⟶ संगत युग्म

(ii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ⟶ समान्तर ⟶ कोई हल नहीं ⟶ असंगत युग्म

(iii) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ⟶ सम्पाती ⟶ अपरिमित रूप से अनेक ⟶ संगत हल



Q.1 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 :

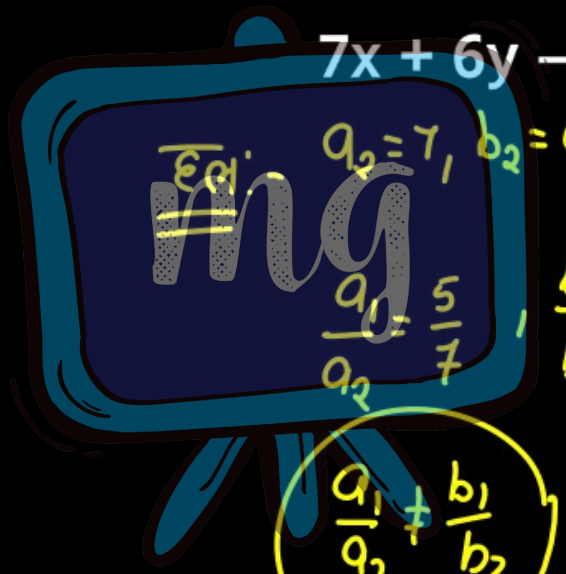
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(i) $5x - 4y + 8 = 0$ $a_1 = 5, b_1 = -4, c_1 = 8$

$7x + 6y - 9 = 0$

हल: $a_2 = 7, b_2 = 6, c_2 = -9$



$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{7}$, $\frac{b_1}{b_2} = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$

प्रतिच्छेदी

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

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

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

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

$18x + 6y + 24 = 0$

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

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$

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

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$

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

समपाती

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W.

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

$2x - y + 9 = 0$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

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 रैखिक समीकरणों के युग्म संगत हैं या असंगत:



असंगत: → समान्तर

युग्म संगत → प्रतिच्छेदी / सम्पाती

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

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

सगत है।

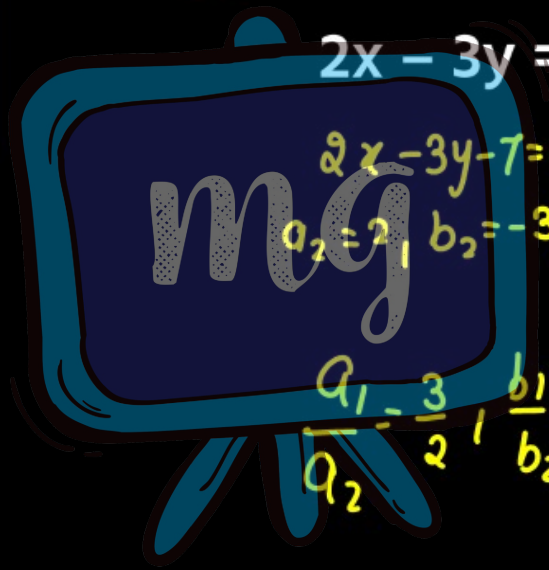
(i) $3x + 2y = 5; \Rightarrow 3x+2y-5=0$

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

$2x - 3y = 7$

$2x-3y-7=0$

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



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

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.O.

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

$4x - 6y = 9$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

$9x - 10y = 14$

$a_2 = 9,\ b_2 = -10,\ c_2 = -14$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{9}{9} = 1$

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{10}{-10} = -1$

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

प्रतिच्छेदी रेखाएँ

$\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7$

$\frac{9x + 10y}{6} = 7$

$9x + 10y = 42$

$9x + 10y - 42 = 0$

$a_1 = 9,\ b_1 = 10,\ c_1 = -42$

समंत

H.O.

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

$-10x + 6y = -22$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

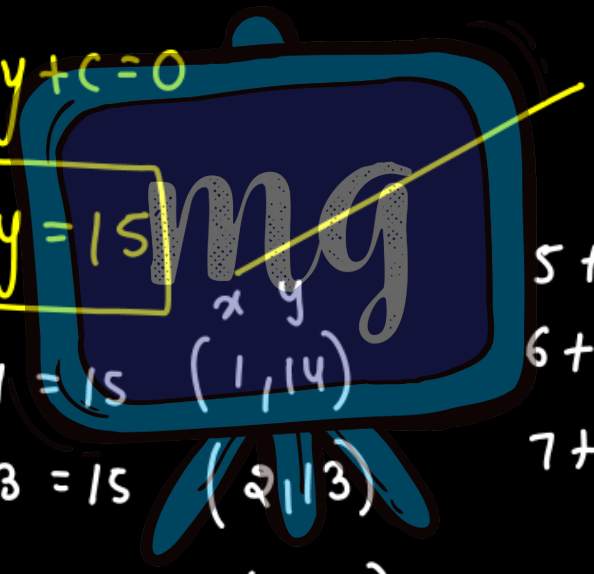
दल अनन्त हल

2 चर वाला समीकरण

$ax+by+c=0$

$x+y=15$

x	y	
$1+14=15$		$(1,14)$
$2+13=15$		$(2,13)$
$3+12=15$		$(3,12)$
$5+10=15$		$(5,10)$
$6+9=15$		$(6,9)$
$7+8=15$		$(7,8)$



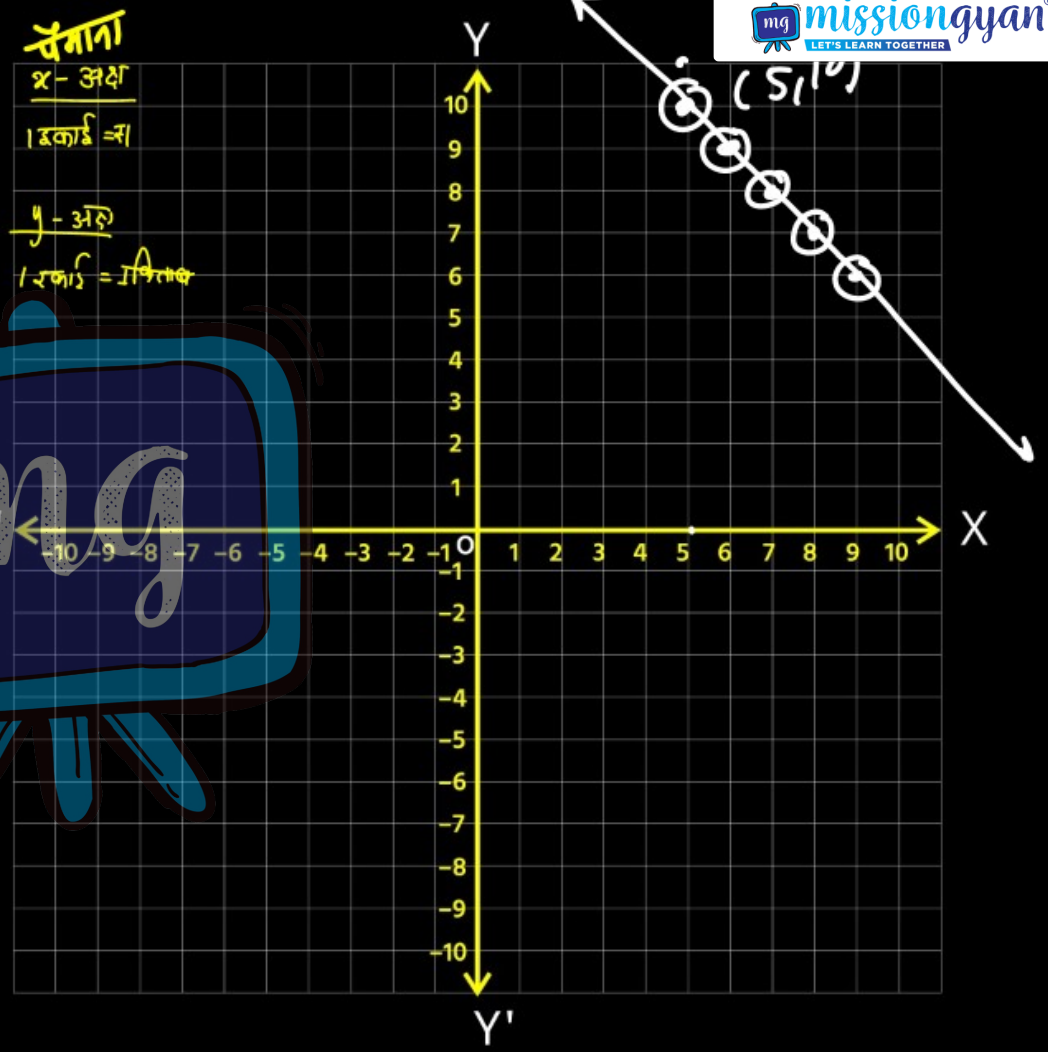
युग्म

कम से कम 2 हल



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

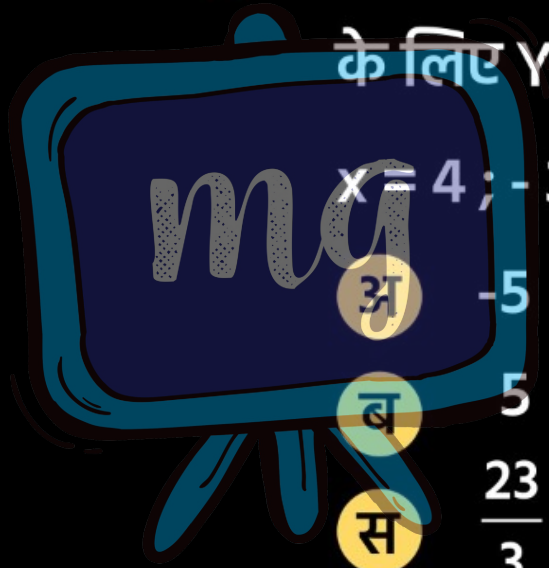
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.3 निम्नलिखित रैखिक समीकरण के युग्म $x = 4 ; -3y = 19$ के लिए Y का मान होगा। (2026)



अ) -5

ब) 5

स) $\frac{23}{3}$

द) $\frac{23}{3}$


mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.4 k के किस मान के लिए समीकरण युग्म $x + y - 4 = 0$, $2x + ky - 3 = 0$ का कोई हल नही होगा ? (2025)



अ 0

ब 2

स 6

द 8

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.5 यदि पहली संख्या x का दुगुना y के 7 गुने से 5 कम है, तो निम्न में से कौन सा समीकरण सही है? (2024)

अ $2x = 7y + 5$

ब $5x = 7y + 2$

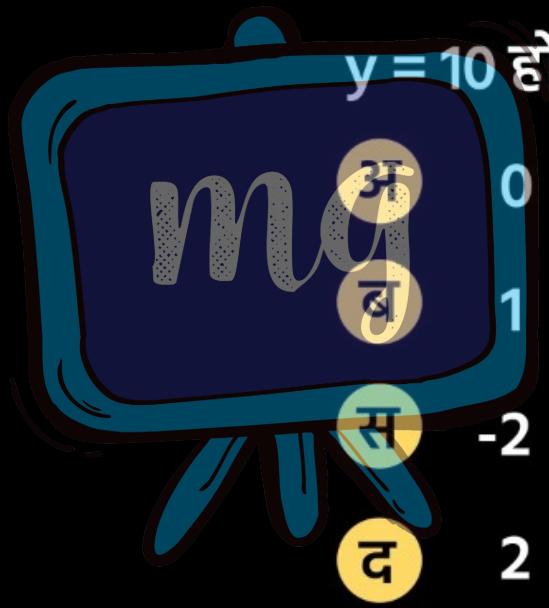
स $7x = 2y - 5$

द $2x = 7y - 5$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.6 समीकरण $\frac{y-3}{7} - \frac{x}{2} = 1$ में यदि $y = 10$ हो तो $x = ?$



अ 0

ब 1

स -2

द 2

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.7 द्विचर रैखिक समीकरण निकाय का कोई हल नहीं होता है जब रेखाऐं–



अ प्रतिच्छेदी हो

ब समान्तर हो

स संपाती हो

द इनमें से कोई नहीं

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.8 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

(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।

माना लड़कों की सं. x और लड़कियों की सं. y है।

कुल विद्यार्थी = 10

$x + y = 10$ — (i)

$y = x + 4$ — (ii)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$x+y=10$

$x=10-y$

(i) $y=5$

$x=10-5$

$x=5$

$(5,5)$

(ii) $y=7$

$x=10-7$

$x=3$

$(3,7)$

$y=x+4$

(i) $x=1$

$y=1+4$

$y=5$

$(1,5)$

(ii) $x=4$

$y=4+4$

$y=8$

$(4,8)$

mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

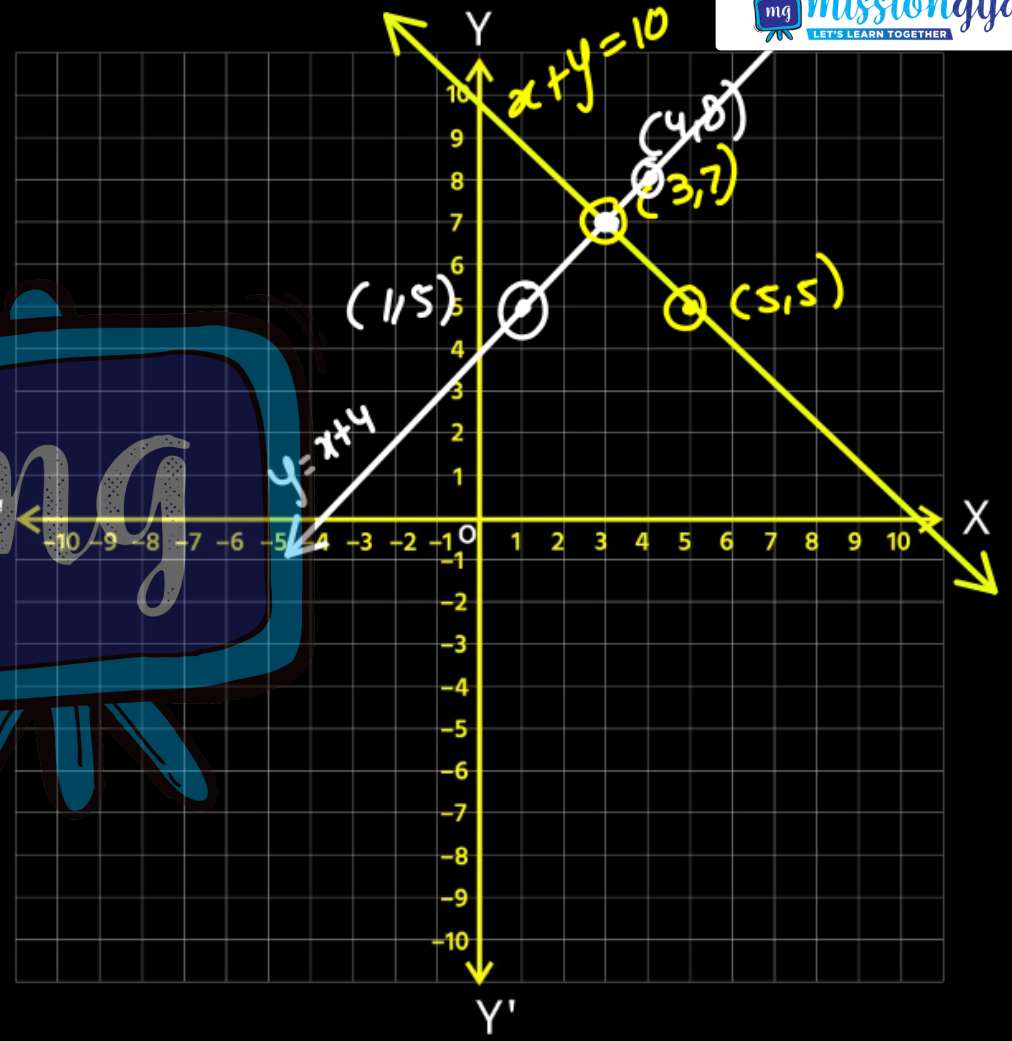
पैमाना

x-अक्ष

1 cm = 1 लड़का

y-अक्ष

1 cm = 1 लड़की



दोनों रेखाएं (3,7) पर प्रतिच्छेद करती हैं।

$x = 3,\ y = 7$

अतः लड़कों की क. = 3

लड़कियों की ल. = 7

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.9 निम्न रैखिक समीकरणों के युग्मों में से कौन से युग्म संगत/असंगत हैं, यदि संगत हैं तो ग्राफीय विधि से हल ज्ञात कीजिए।



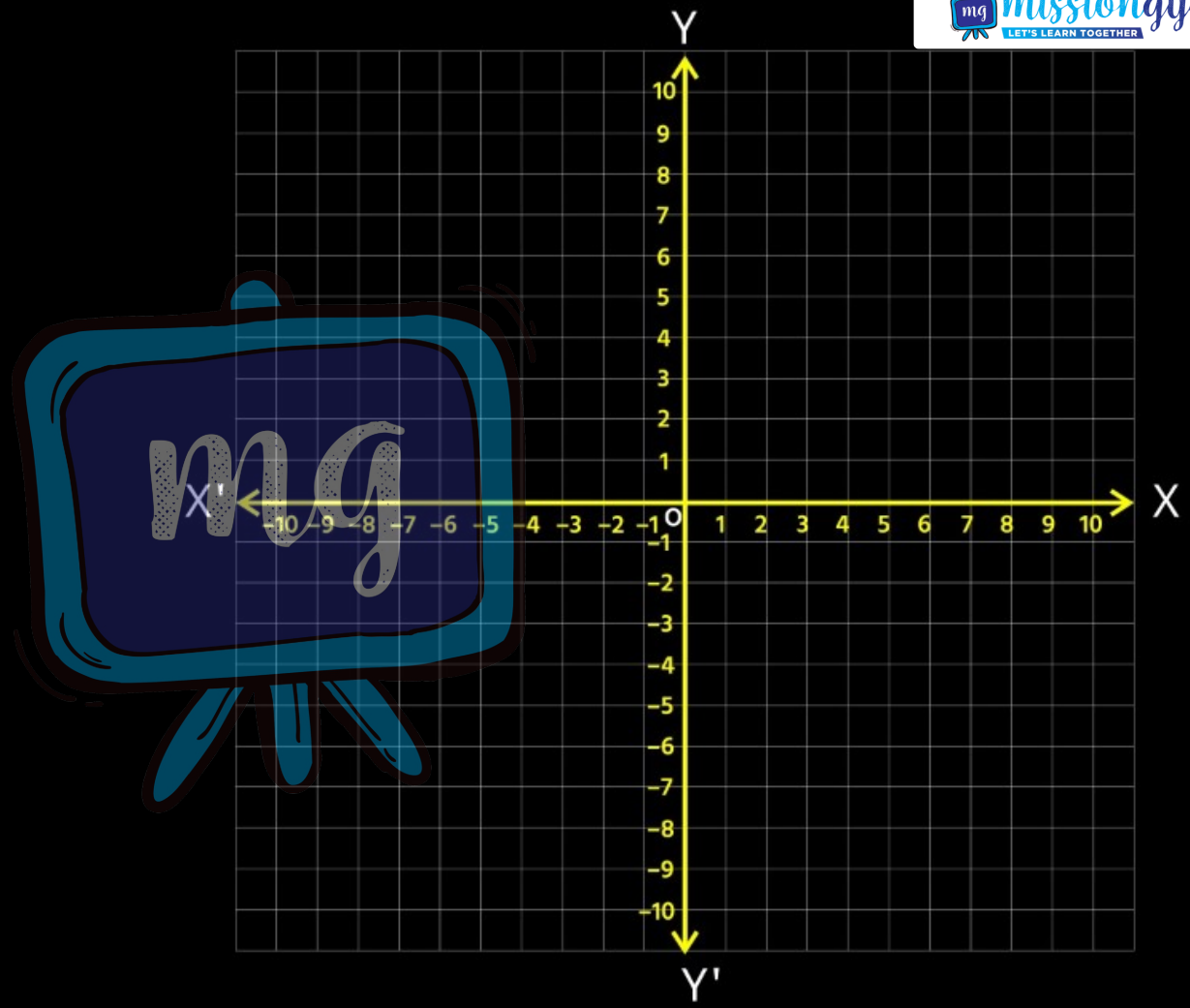
(i) $x + y = 5,$

$2x + 2y = 10$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



(ii) $x - y = 8$,

$3x - 3y = 16$



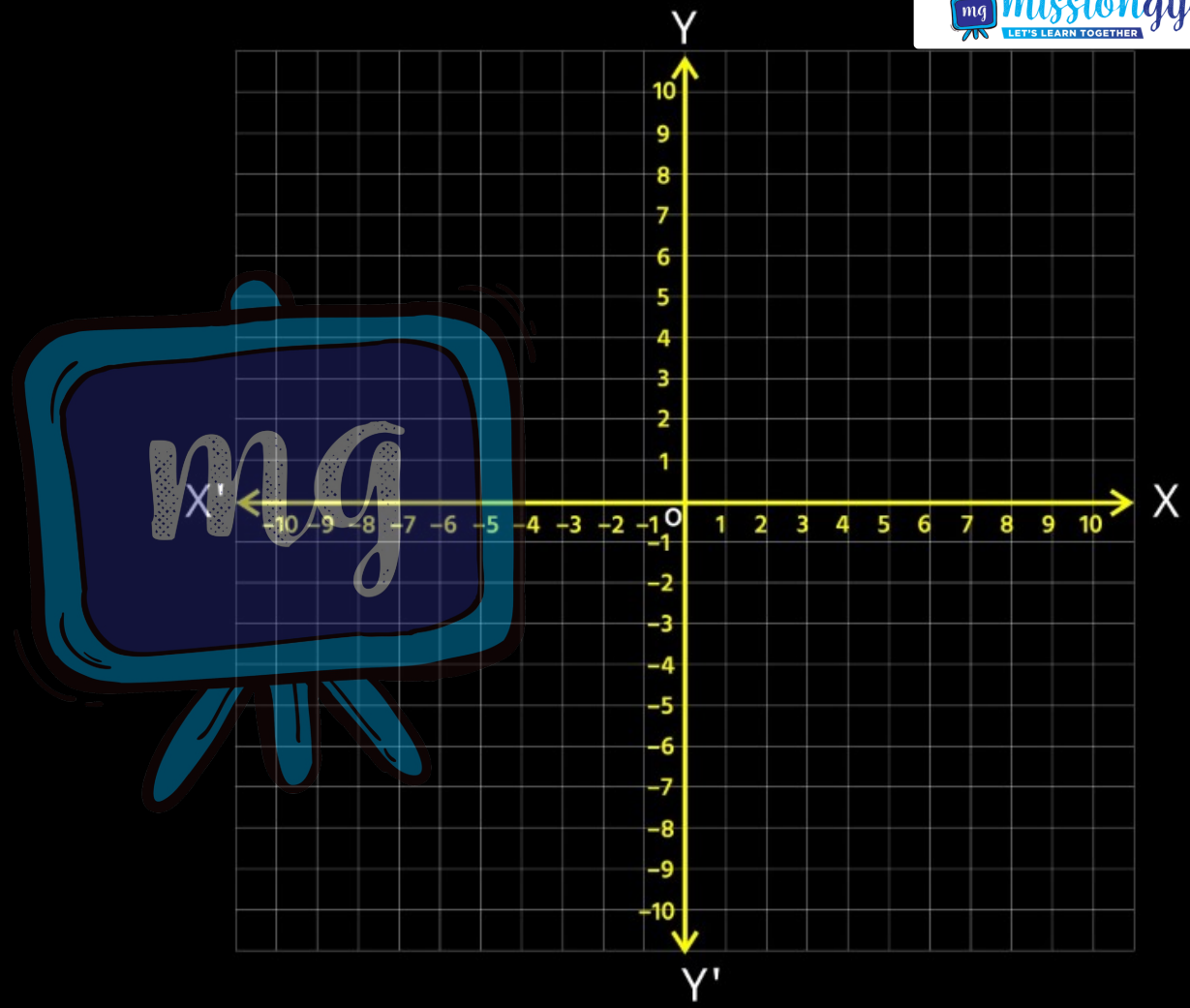
(iii) $2x + y - 6 = 0$,

$4x - 2y - 4 = 0$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

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

$4x - 4y - 5 = 0$



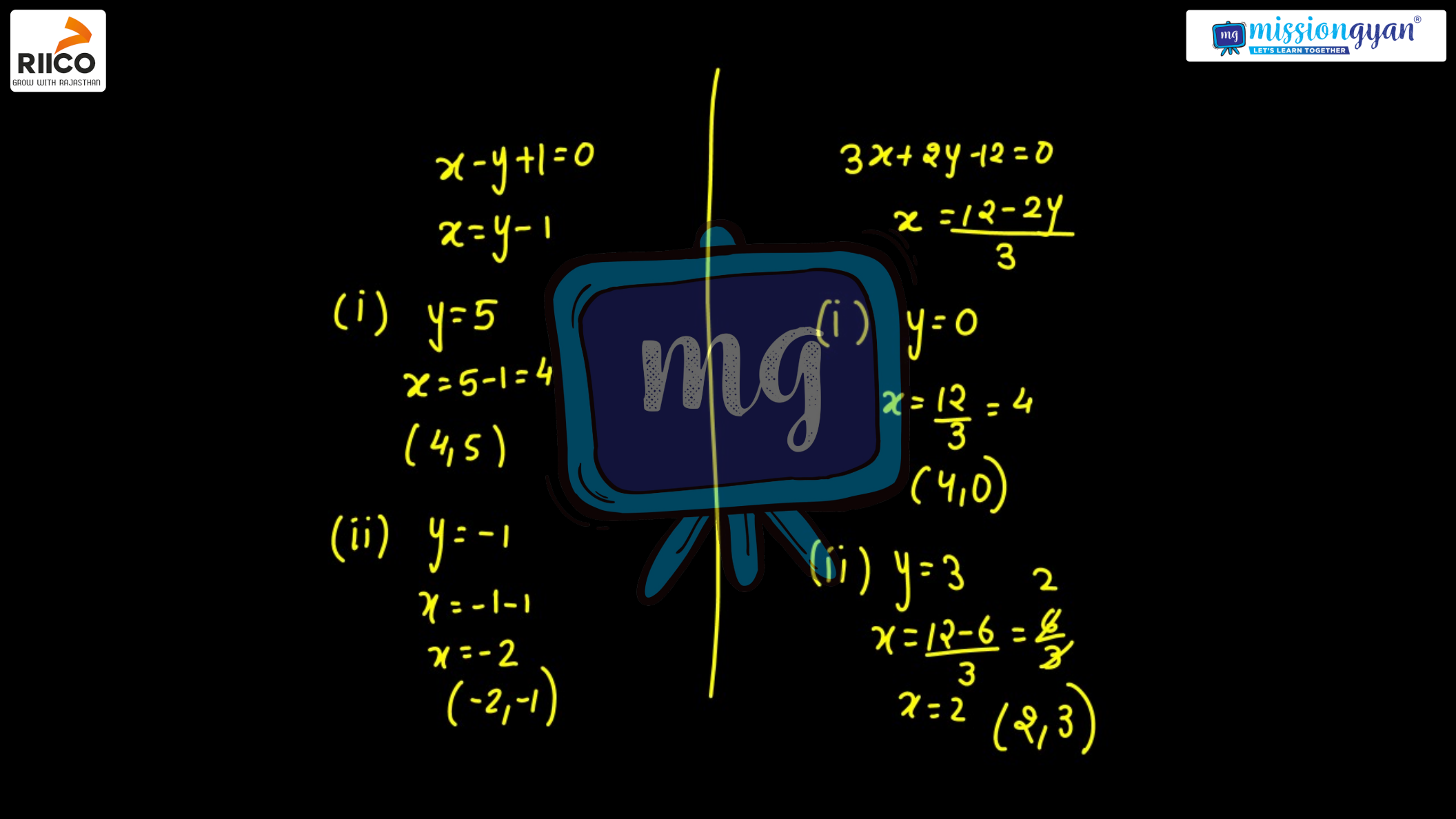
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.10 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

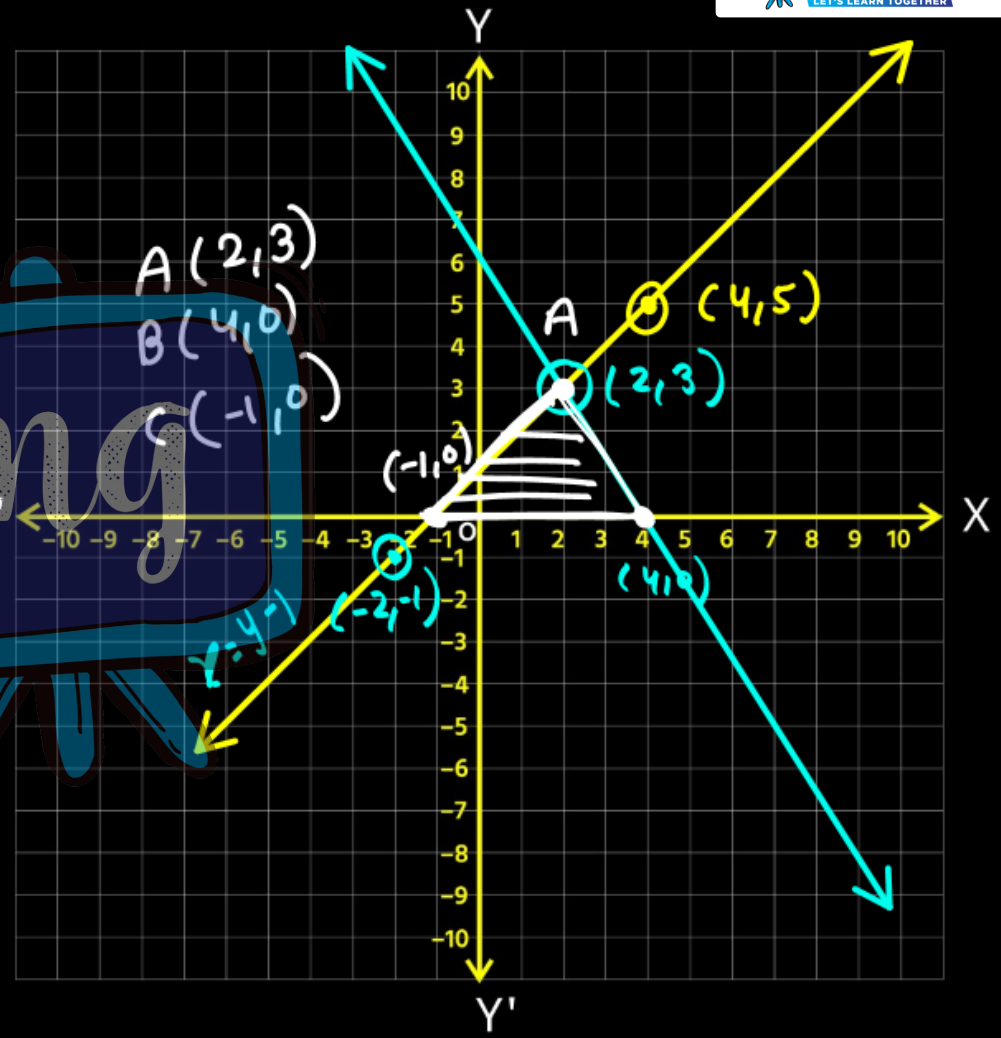


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

पैमाना :
x-अक्ष :
1 cm = 1 इकाई

y-अक्ष :
1 cm = 1 इकाई



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.11 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए :

(i) $x + y = 14$

$x - y = 4$

(ii) $0.2x + 0.3y = 1.3$

$0.4x + 0.5y = 2.3$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.12 समीकरण $5x + y = 14$ और $x + y = 6$ को प्रतिस्थापन विधि से हल करने पर y का मान होगा।



अ 4

ब 2

स −2

द 3

विलोपन विधि



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.13 रैखिक समीकरण युग्म $x + y = 5$ और $x - y = 1$ का हल ज्ञात कीजिए।

(2026)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण –



$$x + y = 10$$

$$2x - y = 8$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण –

$$2x + y = -1$$

$$x + 2y = 11$$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.14 एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेदें ₹3800 में खरीदीं। बाद में, उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंदें ₹1750 में खरीदी। प्रत्येक बल्ले और प्रत्येक गेंद का मूल्य ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.15 एक नगर में टैक्सी के भाड़े में एक नियत भाड़े के अतिरिक्त चली गई दूरी पर भाड़ा सम्मिलित किया जाता है। 10 km दूरी के लिए भाड़ा ₹105 है तथा 15 km के लिए भाड़ा ₹155 है। नियत भाड़ा तथा प्रति km भाड़ा क्या है? एक व्यक्ति को 25 km यात्रा करने के लिए कितना भाड़ा देना होगा?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.16 यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.17 पाँच वर्ष बाद जैकब की आयु उसके पुत्र की आयु से तीन गुनी हो जाएगी। पाँच वर्ष पूर्व जैकब की आयु उसके पुत्र की आयु की सात गुनी थी। उनकी वर्तमान आयु क्या हैं?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.18 यदि हम अंश में 1 जोड़ दें तथा हर में से 1 घटा दें, तो भिन्न 1 में बदल जाती है। यदि हर में 1 जोड़ दें. तो यह ½ हो जाती है। वह भिन्न क्या है?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.19 पाँच वर्ष पूर्व नूरी की आयु सोनू की आयु की तीन गुनी थी। दस वर्ष पश्चात्, नूरी की आयु सोनू की आयु की दो गुनी हो जाएगी। नूरी और सोनू की आयु कितनी है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.20 दो अंको की एक संख्या एवं उसके अंकों का उलटने पर बनी संख्या का योग 66 है। संख्या को दो चर वाली रैखिक समीकरण द्वारा व्यक्त कीजिए। (2026)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.21 दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौ गुना, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.22 मीना ₹ 2000 निकालने के लिए एक बैंक गई। उसने खजाँची से ₹ 50 तथा ₹ 100 के नोट देने के लिए कहा। मीना ने कुल 25 नोट प्राप्त किए। ज्ञात कीजिए कि उसने ₹50 और ₹ 100 के कितने – कितने नोट प्राप्त किए।