RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

RIICO missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10वीं राजस्थान बोर्ड 2027

ARJUN BATCH

गणित

प्रतिस्थापन विधि



CHAPTER -03 | PART-03

एकदम बेसिक से थ्योरी क्लास!

17 अगस्त 2026 || 05:00 PM

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Aim-100

आज क्या पढेंगे ?



1 प्रतिस्थापन विधि

2 प्रश्नावली 3.2

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

प्रतिस्थापन विधि

$x + y = 10$ —— (i)

$2x + 3y = 23$ —— (ii)

समी (i) से

$x = 10 - y$ — (iii)

$2(10-y) + 3y = 23$

$20 - 2y + 3y = 23$

$y = 23 - 20$

$y = 3$

y का मान समी (iii) में रखने पर, समी (ii) में x का मान रखने पर,

$x = 10 - 3$

$x = 7$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$x + y = 10$ — (i)

$2x + 3y = 23$ — (ii)

समी. (i) से

$y = 10 - x$ (iii)

समी. (iii) में y का मान रखने पर,

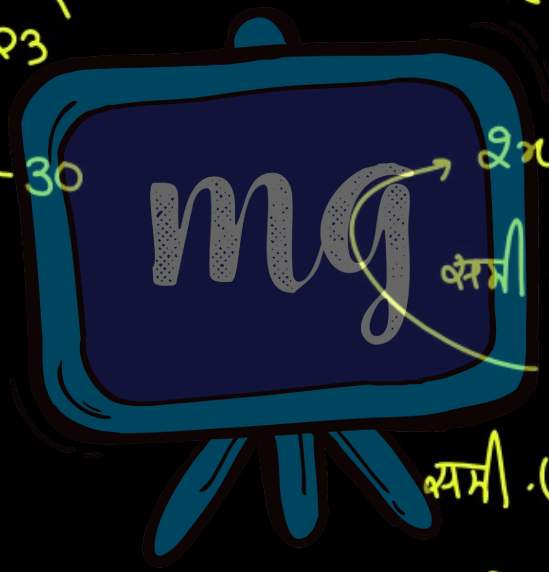
$2x + 3(10 - x) = 23$

$2x + 30 - 3x = 23$

$2x - 3x = 23 - 30$

$+x = +7$

$x = 7$



Q.1 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए :

(i) $x + y = 14$ — (i)

$x - y = 4$ — (ii)

(ii) से,

$x = 4 + y$ — (iii)

x का मान समी (i) में रखने पर,

$4 + y + y = 14$

$2y = 14 - 4$

$2y = 10$

$y = 5$

y का मान समी (iii) में रखने पर

$x = 4 + 5$

$x = 9$

(ii) $s - t = 3$ — (i)

$\frac{s}{3} + \frac{t}{2} = 6$

$\frac{2s + 3t}{6} = 6$

$2s + 3t = 36$ — (ii)

समी (i) से

$s = 3 + t$ — (iii)

समी (iii) से s का मान समी (ii) में रखने पर,

$2(3 + t) + 3t = 36$

$6 + 2t + 3t = 36$

$5t = 36 - 6$

$5t = 30$

$t = 6$

mg

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



t का मान समी. (iii) में रखने पर

$$S = 3 + 6$$

$$S = 9$$

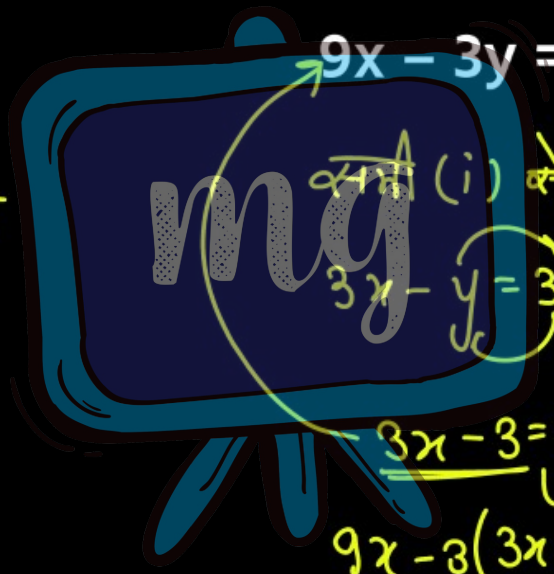
(iii) $3x - y = 3$ — i

$9x - 3y = 9$ — (ii)

$9 = 9$

सत्य है।

अपरिमित रूप से अनेक हल।



समी. (i) से

$3x - y = 3$

$3x - 3 = y$ — (iii)

$9x - 3(3x - 3) = 9$

$9x - 9x + 9 = 9$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

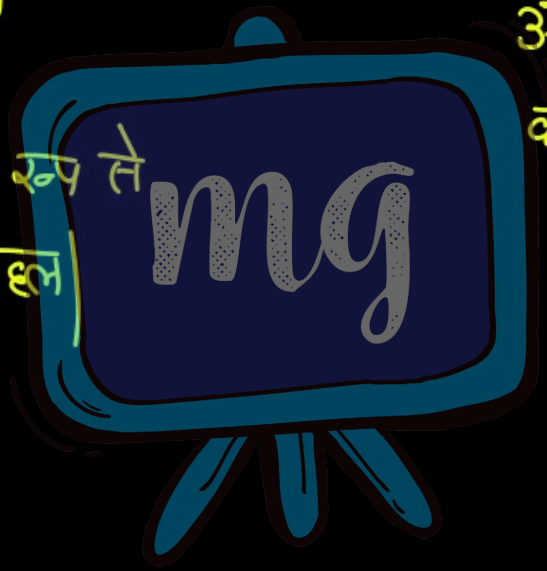
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$9 = 9$

सत्य

अपरिमित रूप से

अनेक हल



$9 = 8$

असत्य

कोई हल नहीं।

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

$0.4x + 0.5y = 2.3$

$\frac{0.4x}{10} + \frac{0.5y}{10} = \frac{2.3}{10}$

$\frac{4x + 5y}{10} = \frac{23}{10}$

$4x + 5y = 23$ — (ii)

समी. (i) से x का मान,

$x = \frac{13 - 3y}{2}$ — (iii)

$\frac{0.2x}{10} + \frac{0.3y}{10} = \frac{1.3}{10}$

$\frac{2x + 3y}{10} = \frac{13}{10}$

$2x + 3y = 13$ — (i)

x का मान समी (ii) में रखने पर,

$$2\left(\frac{13-3y}{2}\right)+5y=23$$

$$2(13-3y)+5y=23$$

$$26-6y+5y=23$$

$$-y=23-26$$

$$+y=+3$$

$$y=3$$

Q.2 $2x + 3y = 11$ और $2x - 4y = -24$ को हल कीजिए और इससे m का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $y = mx + 3$ हो

हल :-

$2x + 3y = 11$ — (i)

$2x - 4y = -24$ — (ii)

समी (i) से

$2x = 11 - 3y$

$x = \frac{11-3y}{2}$ — (iii)

समी (iii) से x का मान समी (ii) में रखने पर,

$2\left(\frac{11-3y}{2}\right) - 4y = -24$

$11 - 3y - 4y = -24$

$-7y = -24 - 11$

$-7y = -35$

$y = 5$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$y = mx + 3$ में

$x = -2, y = 5$ रखने पर

$5 = m(-2) + 3$

$5 - 3 = m(-2)$

$2 = -2m$

$1 = -m$

$m = -1$

y का मान समी. (ii) में रखने पर

$x = \frac{11 - 3x5}{2}$

$x = \frac{11 - 15}{2}$

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

$x = -2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W.

(1) $2x + 3y = 8$

$2x - y = 0$

(2) $-x + 5y = 7$

$2x - y = -5$

(3) $3x - 4y = 11$

$-x - y = -6$

$2x = my + 5$

तो $m = ?$

प्रश्नावली 3.2

Q.3 निम्न समस्याओं में रैखिक समीकरण युग्म बनाइए और उनके हल प्रतिस्थापन विधि द्वारा ज्ञात कीजिए :

(i) दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए।

हल:- माना कि बड़ी संख्या x और छोटी संख्या y है।

प्रश्नानुसार

$x - y = 26$ — (i)

$x = 3y$ — (ii)

अब (ii) से x का मान (i) में रखने पर,

$3y - y = 26$

$2y = 26$

$y = 13$

$x = 3 \times 13$

$x = 39$

H.W. (ii) दो संपूरक कोणों में बड़ा कोण छोटे कोण से 18 डिग्री अधिक है। उन्हें ज्ञात कीजिए।



हल:- माना कि बड़ा कोण x और छोटा कोण y है।

प्रश्नानुसार,

दोनों कोण सम्पूरक है।

$x + y = 180°$ —(i)

$x = y + 18$ —(ii)

(iii) 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।

प्रश्नावली 3.2

(iv) 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?

(v) 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।

प्रश्नावली 3.2

(vi) 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?