KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा - 10

गणित

अध्याय - 3

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

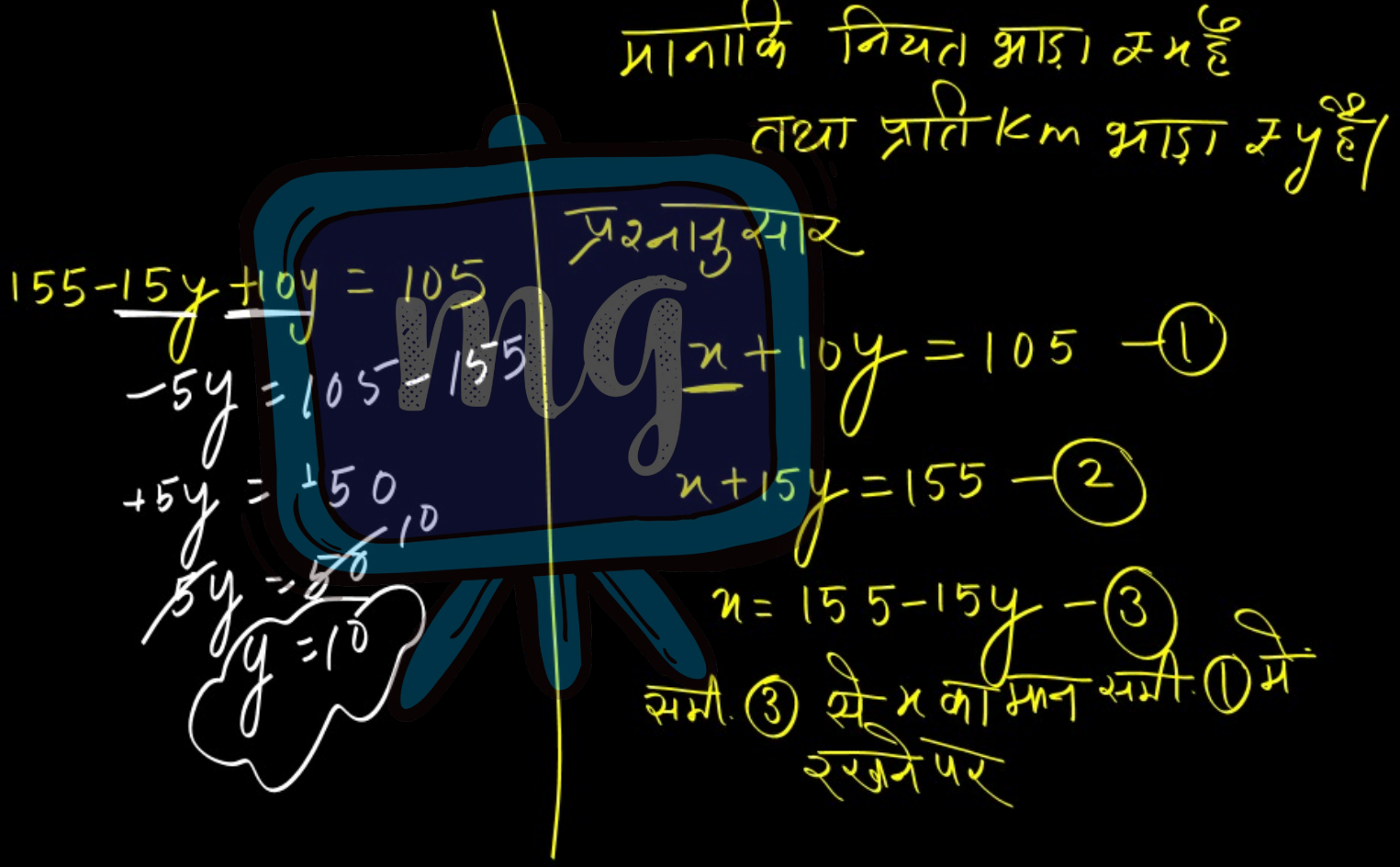
भाग - 5

केशव शर्मा

(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?

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समी. ③ में y का मान रखने पर

$x = 155 - 15 \times 10$

$x = 155 - 150$

$\boxed{x = 5}$

25 km यात्रा के लिए भाड़ा

$x + 25y$

$5 + 25 \times 10$

$5 + 250 = 255$

$\frac{1}{2}$

भिन्न = अंश / हर

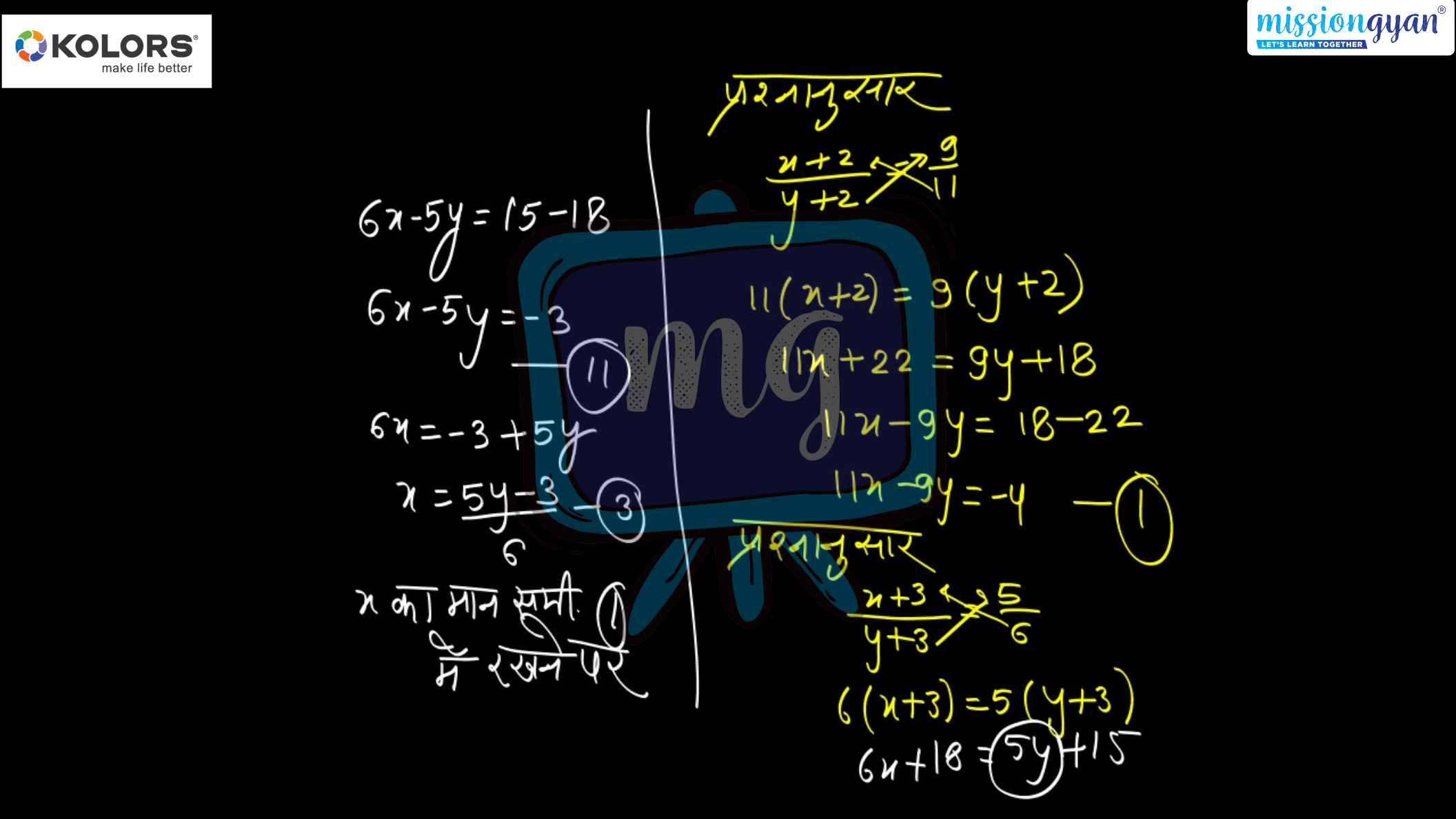
(v) यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

मानो कि भिन्न का अंश x तथा हर y है।

भिन्न = $\frac{x}{y}$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$$\left(\frac{5y-3}{6}\right) - 9y = -4$$

$$\frac{(55y-33)}{6} - \frac{9y}{1} = -4$$

$$\frac{55y-33-54y}{6} = -4$$

$$y - 33 = -4 \times 6$$

$$y - 33 = -24$$

$$y = -24 + 33$$

$$y = 9$$

y का मान समी. ③ में रखने पर

$$x = \frac{5 \times 9 - 3}{6}$$

$$x = \frac{45-3}{6}$$

$$x = \frac{42}{6}$$

$$x = 7$$

भिन्न $= \frac{x}{y} = \frac{7}{9}$

KOLORS make life better

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

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?

प्रश्नानुसार

$x+5=3(y+5)$

$x+5=3y+15$

$x-3y=15-5$

$\boxed{x-3y=10}$ — (1)

माना कि वर्तमान में जैकब की आयु x वर्ष है तथा जैकब के पुत्र की आयु y वर्ष है।

पाँच वर्ष पूर्व

जैकब की आयु $=(x-5)$ वर्ष

जैकब के पुत्र की आयु $=(y-5)$

पाँच वर्ष बाद :-

जैकब की आयु $=(x+5)$ वर्ष

जैकब के पुत्र की आयु $=(y+5)$ वर्ष

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

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

$x - 5 = 7y - 35$

$x = 7y - 35 + 5$

$x = 7y - 30 \quad -(2)$

x का मान समी. (1) में रखने पर

$7y - 30 - 3y = 10$

$4y - 30 = 10$

$4y = 10 + 30$

$xy = 400$

$y = 10$

y का मान समी. (2) में रखने पर

$x = 7 \times 10 - 30$

$x = 70 - 30$

$x = 40$

जैकब की वर्तमान आयु 40 वर्ष है
जैकब के पुत्र की वर्तमान आयु 10 वर्ष है।

KOLORS
make life better

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विलोपन विधि

Exa. $x + y = 5$ — ①

$x - 2y = 10$ — ②

समी. ② में से समी. ① को घटाने पर

$$\begin{array}{r} x - 2y = 10 \\ -x \pm y = \mp 5 \\ \hline -3y = 5 \end{array}$$

$y = -\frac{5}{3}$

समी. ① में y का मान रखने पर

$x + \left(-\frac{5}{3}\right) = 5$

$x - \frac{5}{3} = 5$

$x = \frac{5}{1} + \frac{5}{3}$

$x = \frac{15 + 5}{3}$

$x = \frac{20}{3}$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Exa.

$2x + 3y = 10$ — (1)

$3x + 3y = 15$ — (2)

समी. (2) में से समी. (1) को घटाने पर

$3x + 3y = 15$

$-\ 2x \pm 3y = 10$

$x = 5$

x का मान समी. (1) में रखने पर

$2(5) + 3y = 10$

$10 + 3y = 10$

$3y = 10 - 10$

$3y = 0$

$y = 0$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Exa.

$2x + 3y = 10$ — (1) $\times 3$

$3x + 2y = 20$ — (2) $\times 2$

समी. (1) को 3 से गुणा तथा

समी. (2) को 2 से गुणा करने पर

$6x + 9y = 30$ — (3)

$6x + 4y = 40$ — (4)

समी. (4) में से समी. (3) को घटाने पर

$6x + 4y = 40$

$-6x \pm 9y = \mp 30$

$-5y = 10$

$y = -\frac{10}{5}^{2}$

$y = -2$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

y का मान समी. (1) में रखने पर

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

$2x-6=10$

$2x=10+6$

$2x=16$

$x=8$