RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

CLASS 10th MATHS

बहुपद

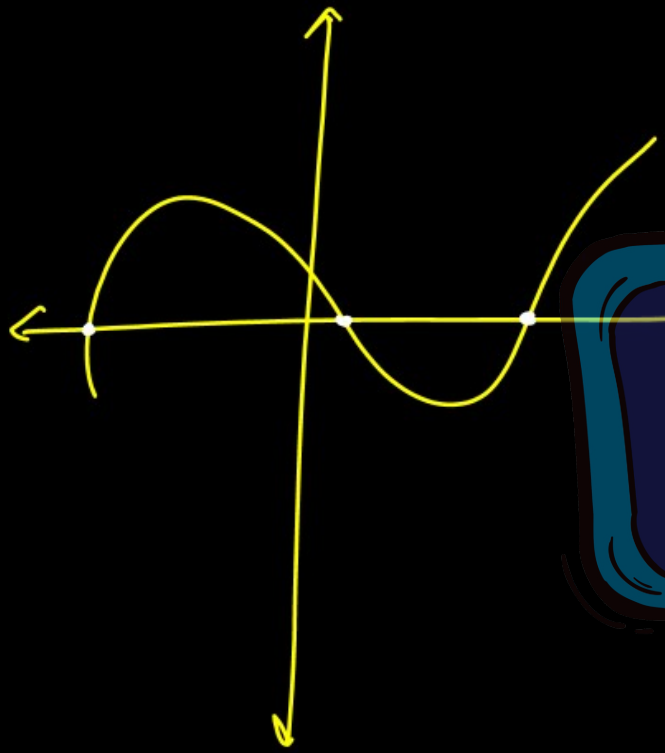
POLYNOMIAL

RAPID REVISION



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

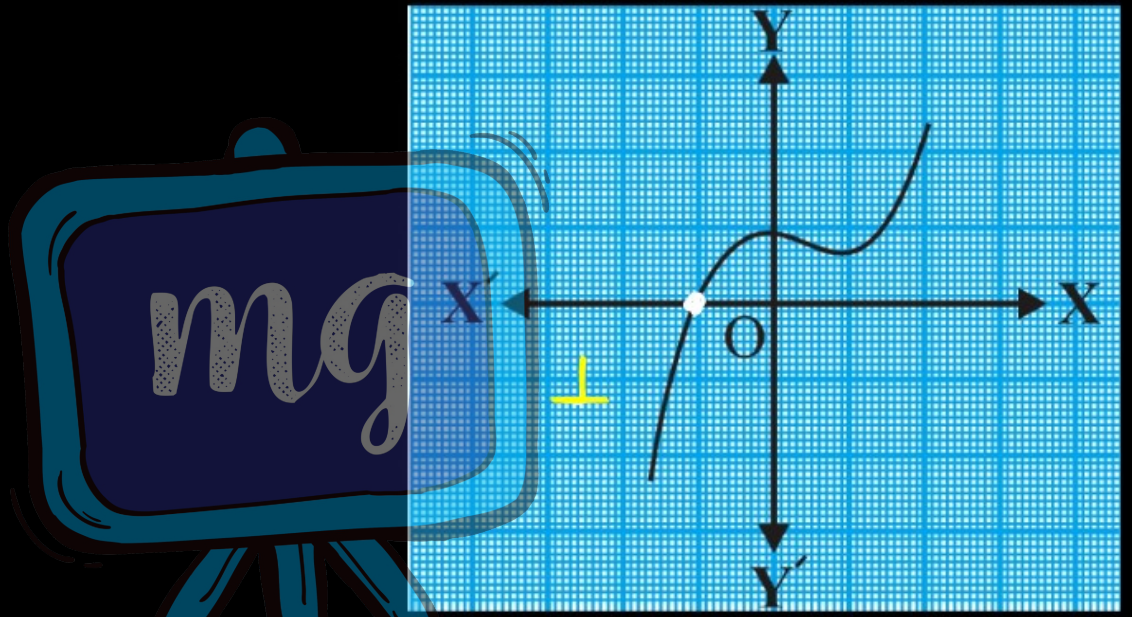
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



1. नीचे दी गई में, ग्राफों को देखिए। प्रत्येक आकृति $y = p(x)$, जहाँ $p(x)$ एक बहुपद है, का ग्राफ है। ग्राफों से प्रत्येक के लिए, $p(x)$ के शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

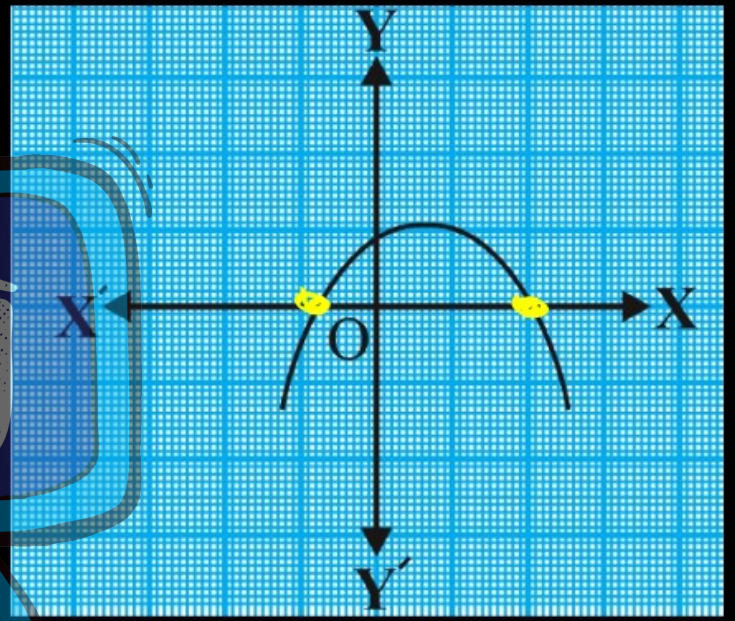


(i)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

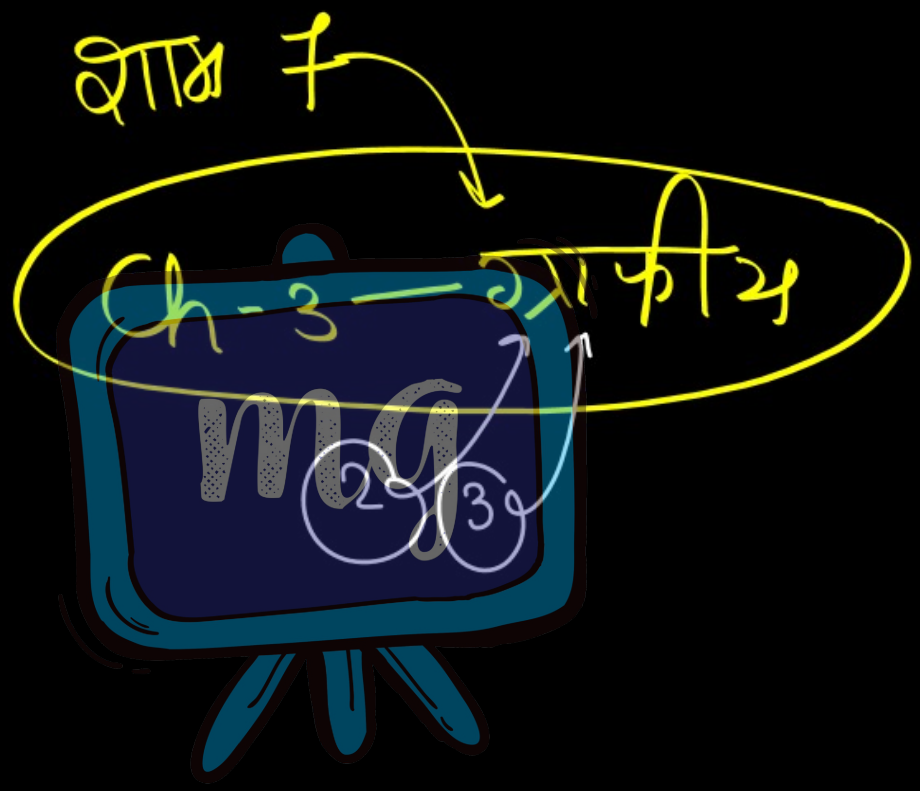
Half yearly special



(ii)

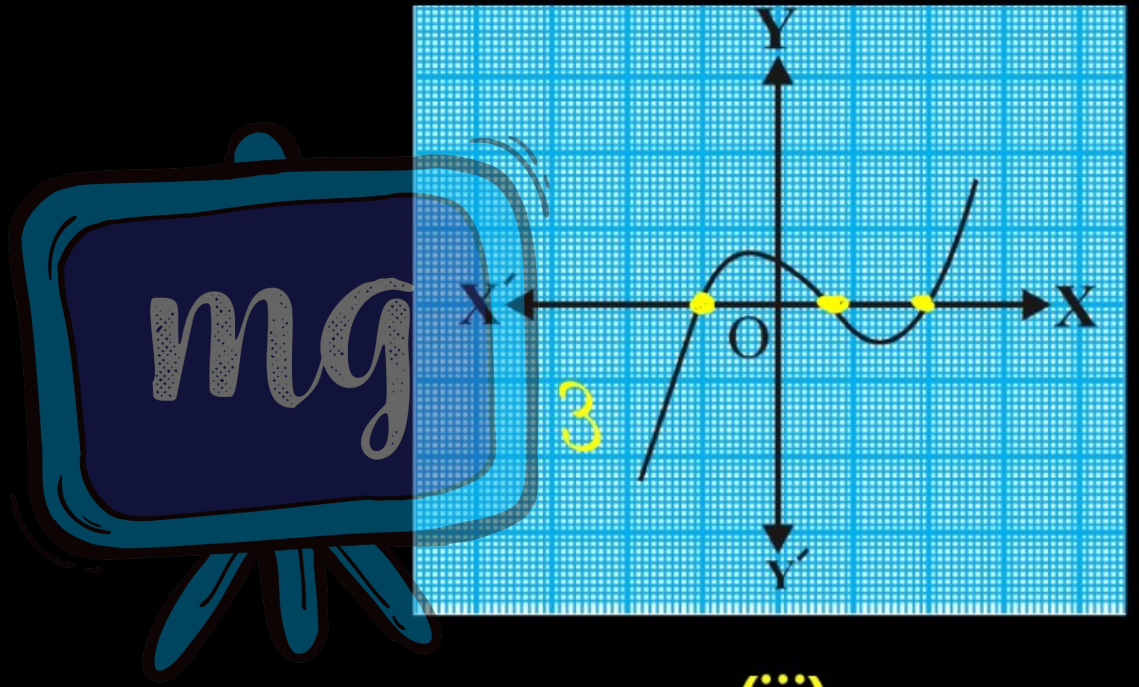
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

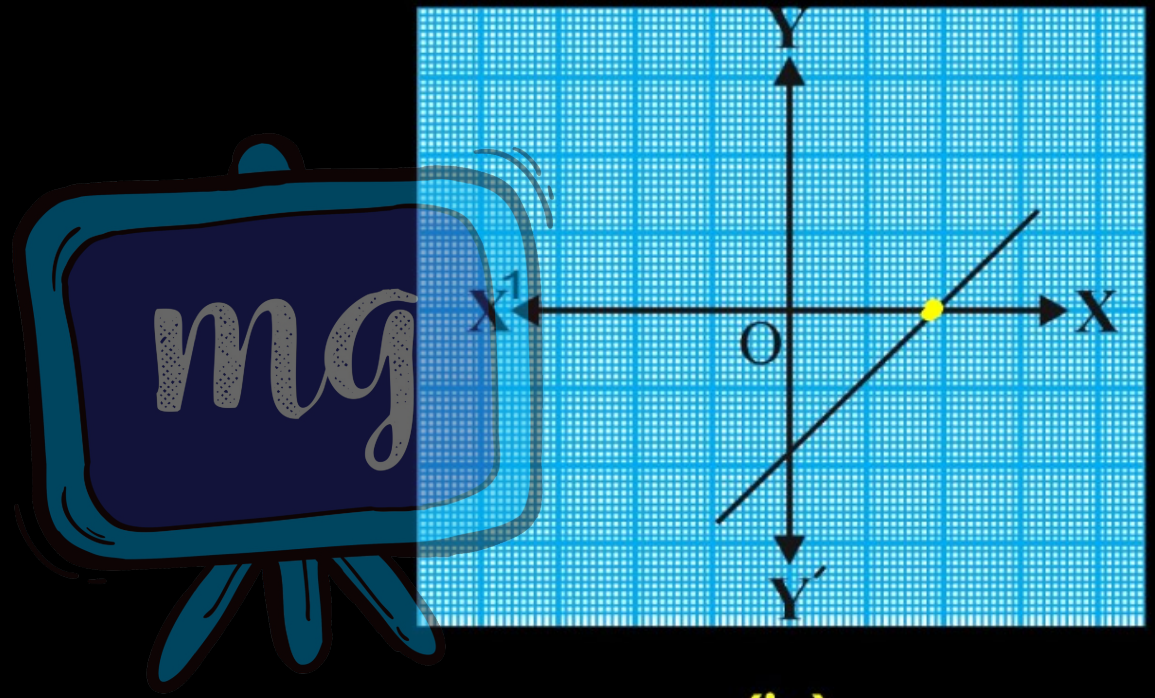
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



(iii)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

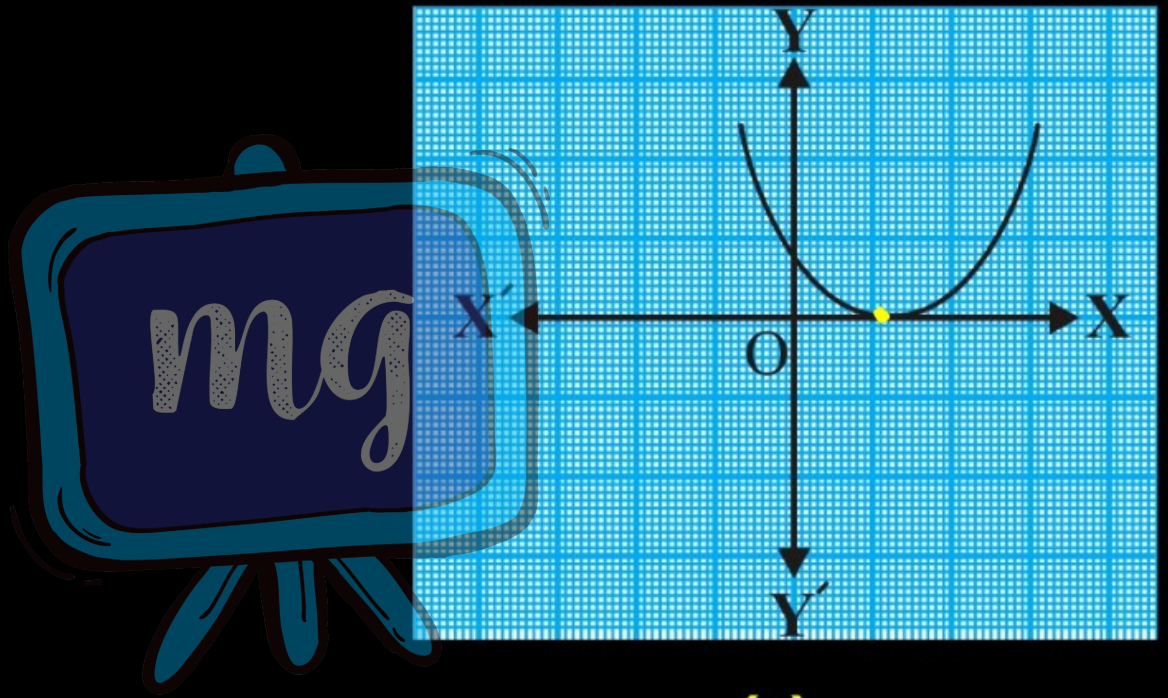
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



(iv)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

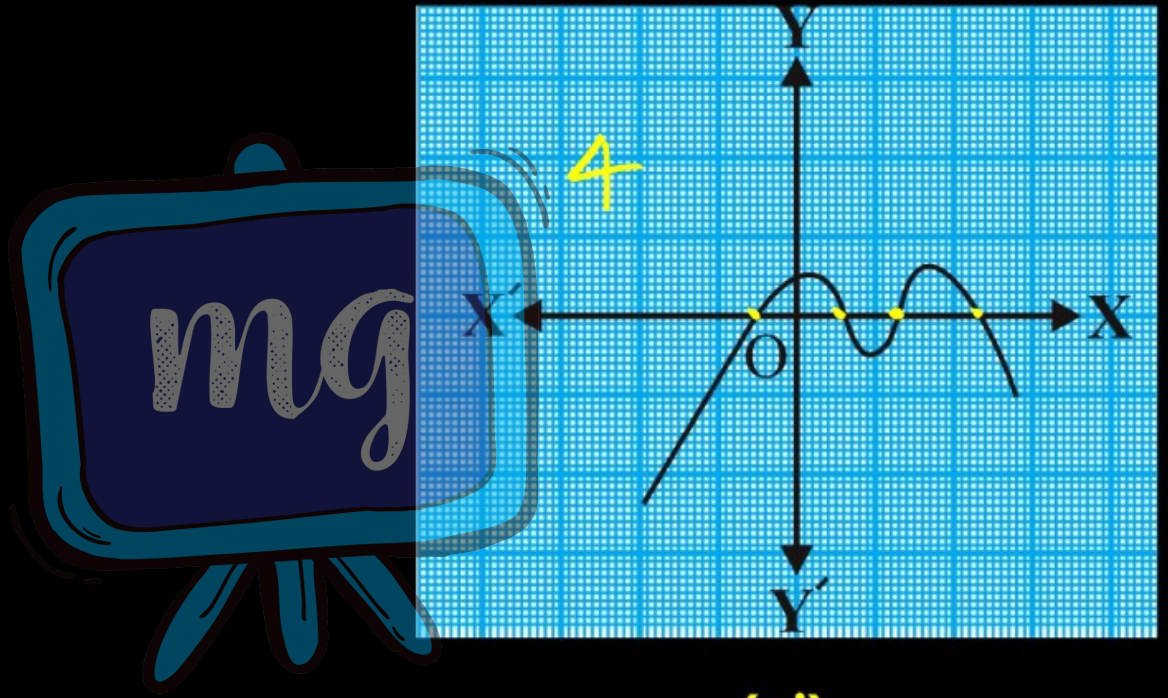
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



(v)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



(vi)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. बहुपद P(x) = (3–x) (x–4) की घात है–

$P(x) = 3(x-4) - x(x-4)$ (2022)

$= 3x - 12 - x^2 + 4x$

$= -x^2 + 7x - 12$



ब 2

स 4

द 0

ए 3

शून्य

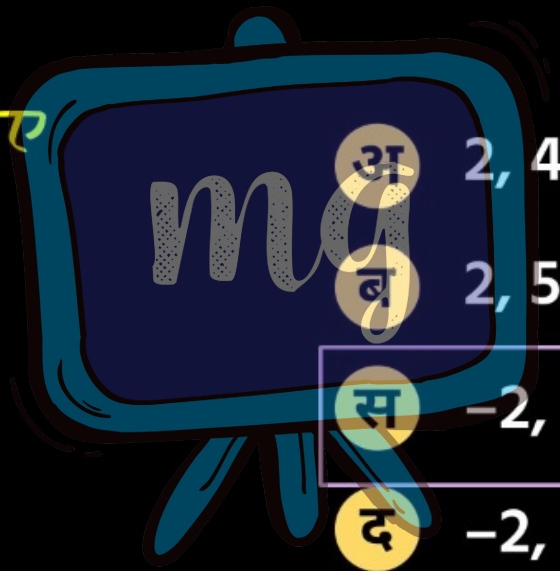
3. बहुपद x^2-2x-8 के शून्यक है – (2024)

$p(x) = x^2 - 2x - 8$

शून्यक के लिए

$p(x) = 0$

$x^2 - 2x - 8 = 0$



(अ) 2, 4

(ब) 2, 5

(स) –2, 4

(द) –2, 6

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

x^2 के गुणांक को उत्तर पद से गुणा।

$x^2 - 2x + 8 = 0$

$x^2 - 4x + 2x - 8 = 0$

$x(x-4) + 2(x-4) = 0$

$(x-4)(x+2) = 0$

$x - 4 = 0$ | $x + 2 = 0$

$x = 4$ | $x = -2$

गुणा = -8

जोड़ = -2

-4, 4

2 ✓

-2 ✗

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. यदि बहुपद $2x^2 + x + k$ का एक शून्यक 3 है, तो k का मान होगा (2025)

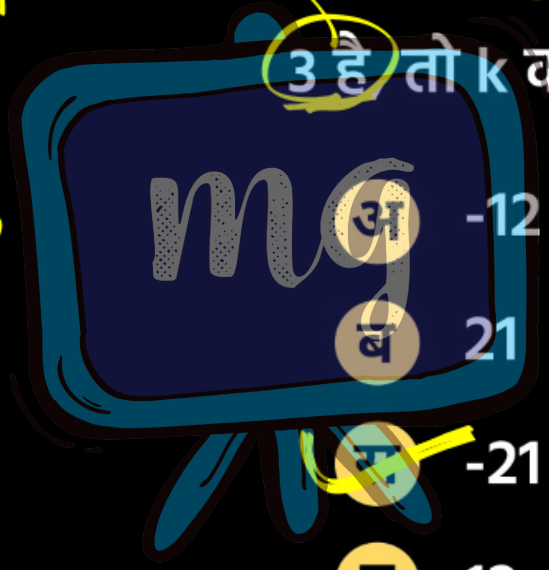
$p(x) = 2x^2 + x + k$

$p(3) = 0$

$2(3)^2 + 3 + k = 0$

$18 + 3 + k = 0$

$k = -21$



अ -12

ब 21

स -21

द 12

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

α, β

$p(x) = k\left[x^2 - (\alpha+\beta)x + \alpha\beta\right]$

$= k\left[x^2 - \text{शून्यकों का योग} \cdot x + \text{शून्यकों का गुणा}\right]$



योग = 5

गुणनफल = 6

$p(x) = k[x^2 - (\alpha+\beta)x + \alpha\beta]$

$= k[x^2 - 5x + 6]$

5. यदि एक द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 5 व 6 हैं, तो द्विघात बहुपद है (2025)

अ $x^2 + 5x + 6$

ब $x^2 + 6x + 5$

स $x^2 - 6x + 5$

द $x^2 - 5x + 6$

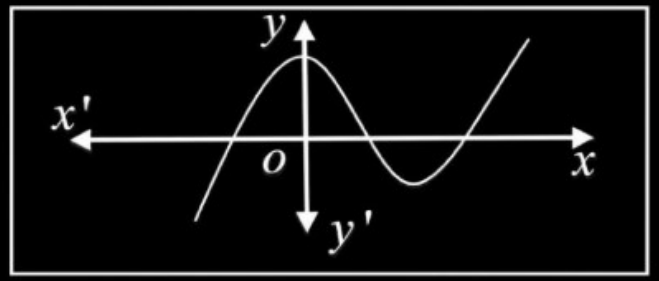
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

6. किसी बहुपद p(x) के लिए y = p(x)

ग्राफ में p(x) के शून्य की संख्या है–

(MODEL PAPER 2026)



अ 0

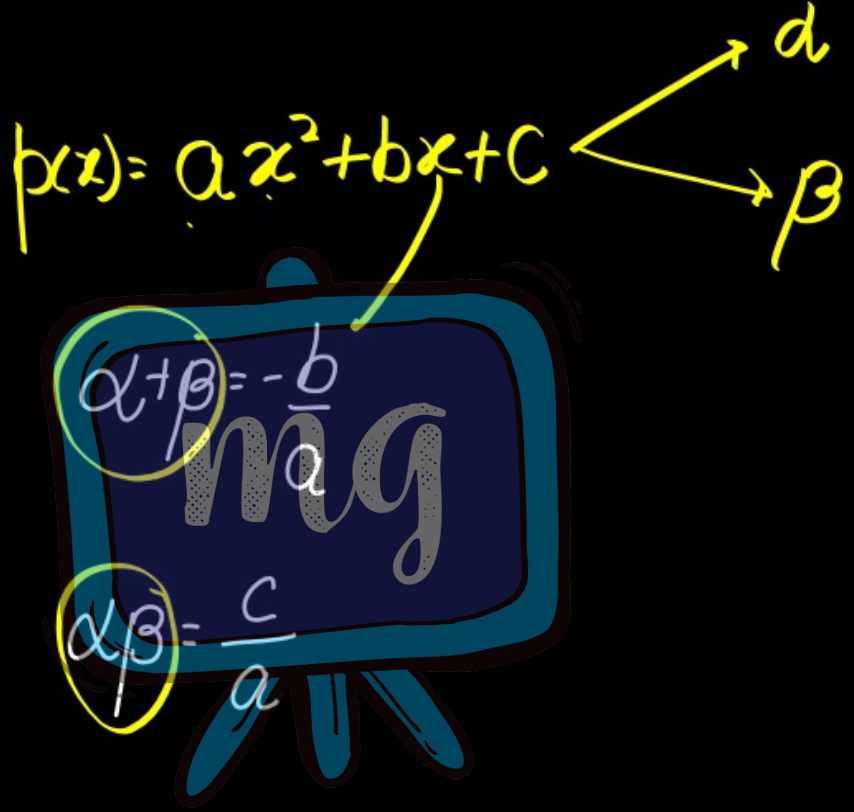
ब 1

स 2

द 3

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



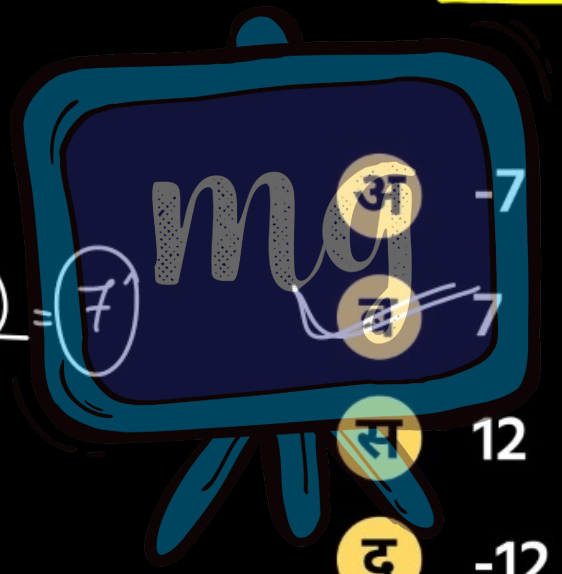
$a=1, b=-7, C=12$

7. बहुपद $x^2-7x+12$ के शून्यकों का योग है।

(MODEL PAPER 2025)

$\alpha+\beta=\frac{-b}{a}$

$=\frac{-(-7)}{1}=7$



अ -7

ब 7

स 12

द -12

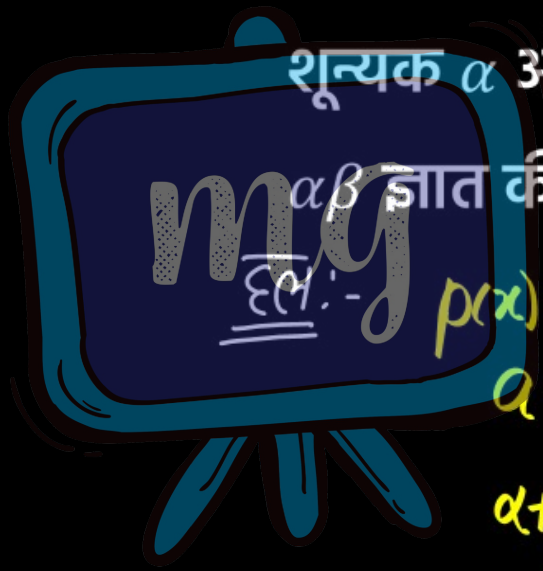
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\alpha\beta = \frac{c}{a}$

$\alpha\beta = \frac{9}{3} = 3$

8. यदि द्विघात बहुपद $3x^2 - 5x + 9$ के शून्यक α और β हो, तो $(\alpha + \beta)$ तथा $\alpha\beta$ ज्ञात कीजिए। **(2025)**



हल:- $p(x) = 3x^2 - 5x + 9$

$a = 3, b = -5, c = 9$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{3} = \frac{5}{3}$ ✓

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्याकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः -3 और 2 है। (MODEL PAPER 2026)

हल. योग = -3

गुणनफल = 2

$p(x) = k[x^2 - (\text{शून्यकों का योग})x + \text{शून्यकों का गुणा}]$

$p(x) = k[x^2 - (-3)x + 2]$

$= k[x^2 + 3x + 2]$

अतः अभीष्ट द्विघात बहुपद,

$$\boxed{p(x) = x^2 + 3x + 2}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$1 \times 10 = 10$

5 2

10. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जांच कीजिए। (MODEL PAPER 2026)

हल :- $p(x) = x^2 + 7x + 10$

$= x^2 + 5x + 2x + 10$

$= x(x+5) + 2(x+5)$

$p(x) = (x+5)(x+2)$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

जाँच

$p(x) = x^2+7x+10$ के लिए

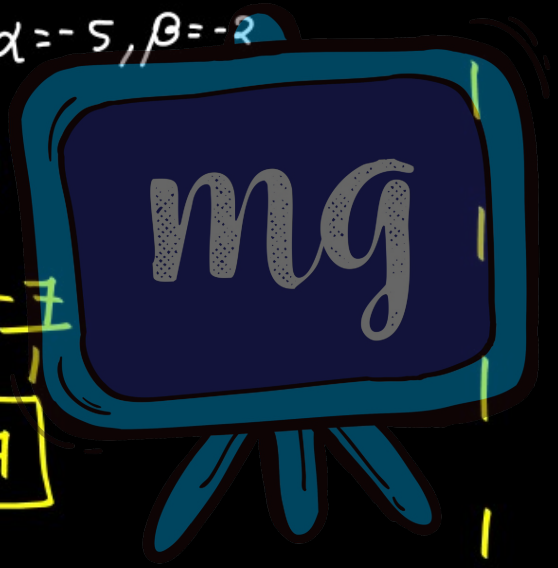
$a=1,\ b=7,\ c=10$

शून्यक, $\alpha=-5,\ \beta=-2$

$\alpha+\beta = \frac{-b}{a}$

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

$-7 = -7$



शून्यक के लिए

$p(x) = 0$

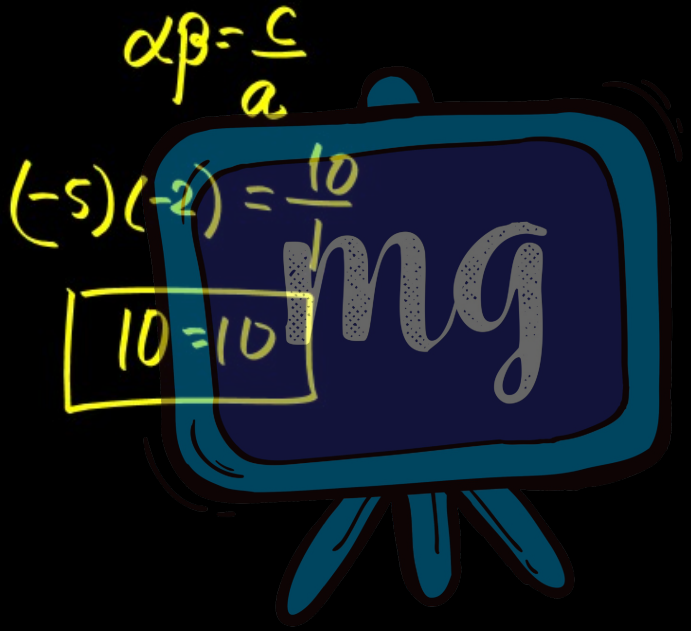
$(x+5)(x+2) = 0$

$x+5=0$ | $x+2=0$

$x=-5$ | $x=-2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

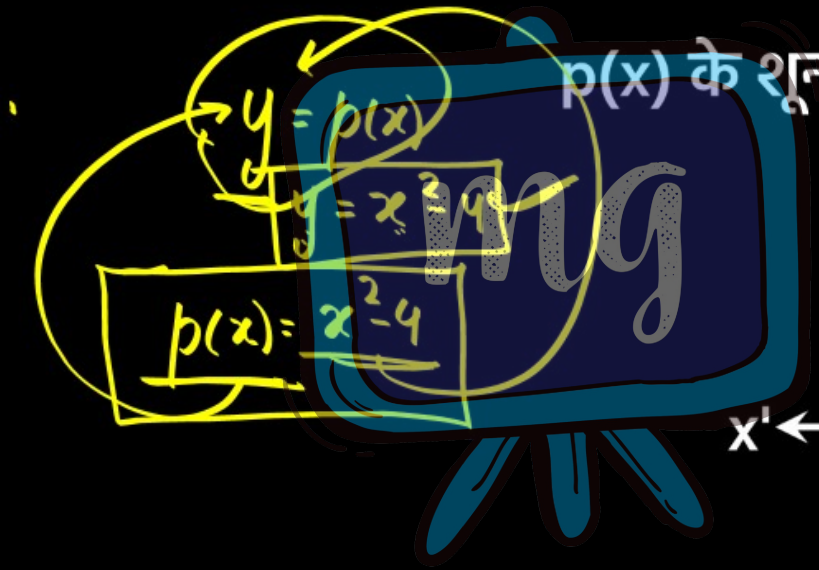
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

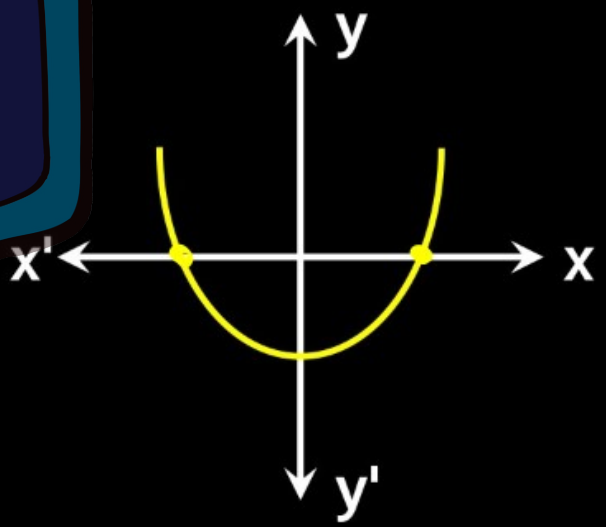


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

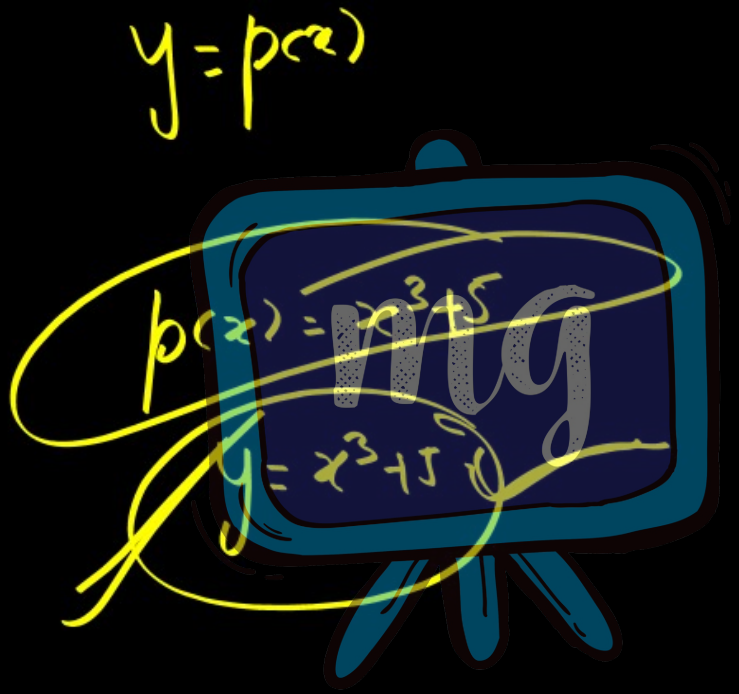
11. दिये गये ग्राफ $y = p(x)$ के लिए बहुपद $p(x)$ के शून्यकों की संख्या होगी– **(2026)**





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12. यदि α तथा β द्विघात बहुपद $p(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ के शून्यक हो, तो इसके शून्यकों व गुणांकों के बीच सम्बन्धों को लिखिए। (2026)

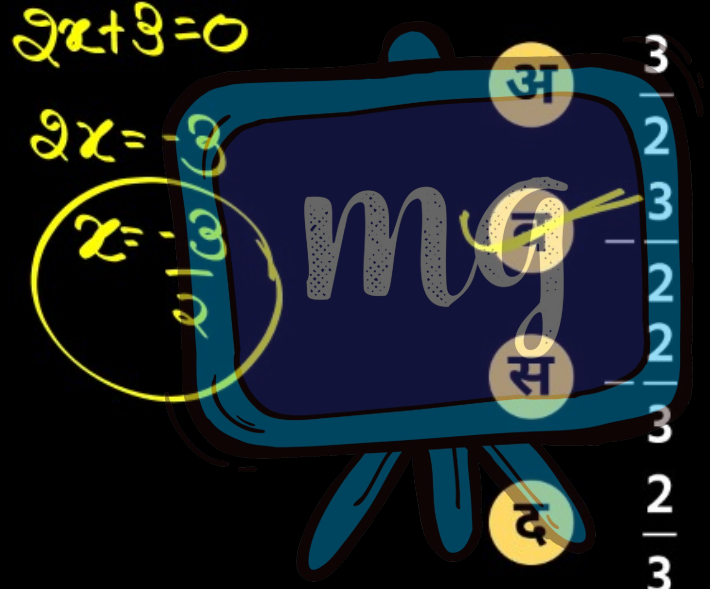
हल :- $p(x) = ax^2 + bx + c$ ← α, β

$\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$, $\alpha\beta = \frac{c}{a}$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

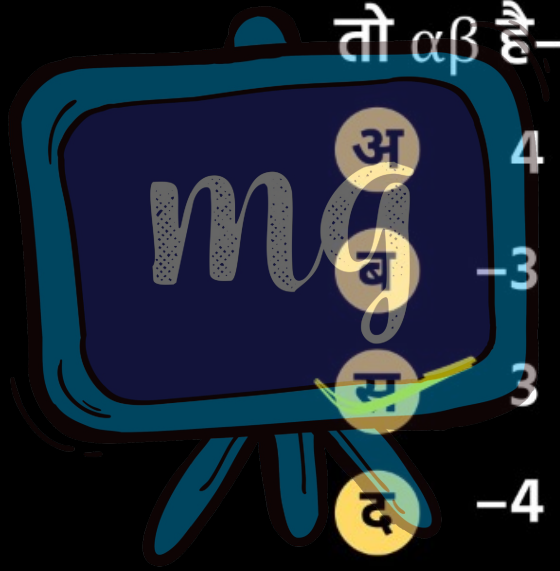
13. रैखिक बहुपद 2x + 3 का शून्यक है–



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

14. यदि $\alpha, \beta, 2x^2 - 8x + 6$ के शून्यक हैं, तो $\alpha\beta$ है–



अ 4

ब −3

स 3

द −4

$\alpha\beta = \frac{c}{a}$

$\alpha\beta = \frac{6}{2} = 3$

$\alpha\beta = 3$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

15. एक द्विघात बहुपद के अधिकतम शून्यकों की संख्या हो सकती है–



(अ) 1

(ब) 2

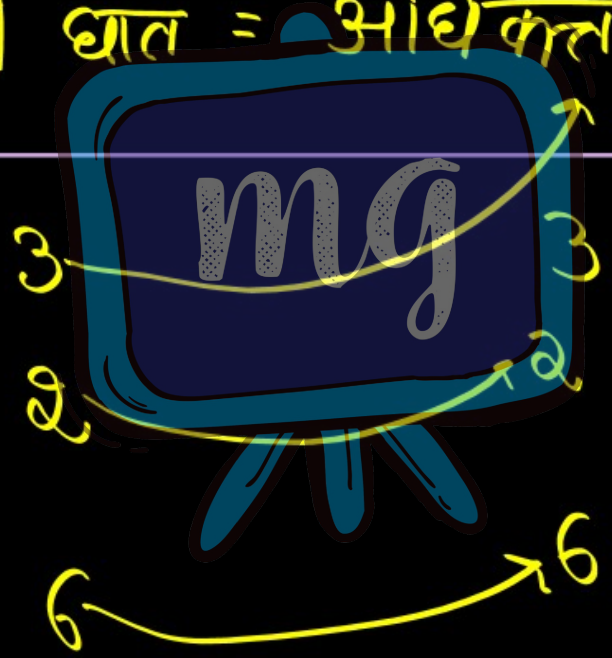
(स) 3

(द) 4

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

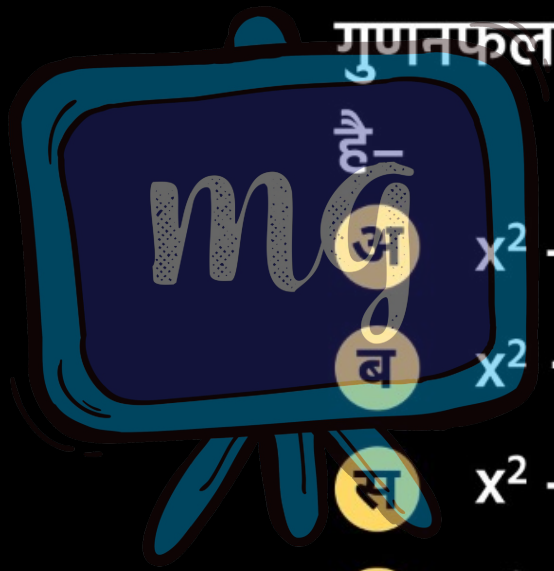
बहुपद की घात = अधिकतम शून्यकों की सं.



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

16. यदि दो शून्यकों का योग –3 और गुणनफल 2 है, तो एक द्विघात बहुपद है–



(अ) $x^2 - 3x + 2$

(ब) $x^2 + 3x + 2$

(स) $x^2 - 3x - 2$

(द) $x^2 + 2x + 3$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$p(x) = x^2 - 6x + k$

$p(2) = 0$

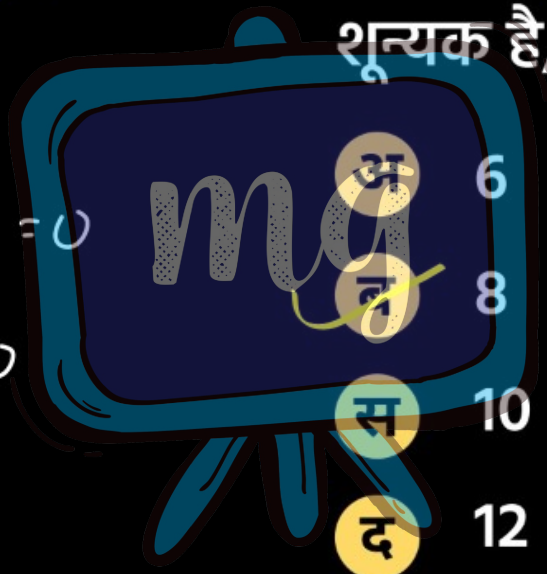
$(2)^2 - 6(2) + k = 0$

$4 - 12 + k = 0$

$-8 + k = 0$

$k = 8$

17. यदि 2, बहुपद $x^2 - 6x + k$ का एक शून्यक है, तो k =



अ 6

ब 8

स 10

द 12

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

18. जिन शून्यकों का योग 0 और गुणनफल -9 है, उनसे बना बहुपद है-

योग = 0

गुणनफल = -9

$= x^2 - (\alpha+\beta)x + \alpha\beta$

$= x^2 - 0(x) + (-9)$

$= x^2 - 9$

(अ) $x^2 + 9$

(ब) $x^2 - 9$

(स) $x^2 - 9x$

(द) $x^2 + 9x$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

19. बहुपद $2x^2 - x - 6$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। (2024)

हल:- माना $p(x) = 2x^2 - x - 6$

$2 \times -6 = -12$

$-4 \quad 3$

$p(x) = 2x^2 - 4x + 3x - 6$

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

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

शून्यक के लिए

$p(x) = 0$

$(x-2)(2x+3) = 0$

$x - 2 = 0 \quad | \quad 2x + 3 = 0$

$x = 2 \quad | \quad x = -3/2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

20. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः −3 और 2 है। **(2022)**

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

21. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यक $\sqrt{3}$ तथा $-\sqrt{3}$ है। (2022)

हल :- $\alpha = \sqrt{3}$, $\beta = -\sqrt{3}$

$p(x) = k[x^2 - (\alpha+\beta)x + \alpha\beta]$

$= k[x^2 - (\sqrt{3} + (-\sqrt{3}))x + \sqrt{3}(-\sqrt{3})]$

$= k[x^2 - 0 \cdot x - 3]$

$p(x) = k[x^2 - 3]$

अतः अभीष्ट द्विघात बहुपद

$$p(x) = x^2 - 3$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

22. बहुपद $p(x) = x^2 - 2x - 8$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। **(2022)**



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W.

23. द्विघात बहुपद $x^2-2x-15$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और इस बहुपद के शून्यकों तथा गुणांकों के मध्य सम्बन्ध की सत्यता की जाँच कीजिए। (2020)



H.W.

24. $g(x) = 2x^2 + 15x + k$ का एक शून्यक -7 हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।

H.W.

25. $h(x) = x^2 - 3x + 2k$ का एक शून्यक -5 हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

26. निम्न द्विघात बहुपदों के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए :

(i) $x^2 - 2x - 8$

H.W.

(ii) $4s^2 - 4s + 1$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

-49 X

-18
-9 2

(iii) $6x^2 - 3 - 7x$

$6x^2 - 7x - 3$

$6x^2 - 9x + 2x - 3$

$3x(2x - 3) + 1(2x - 3)$

$p(x) = (2x - 3)(3x + 1)$

(iv) $4\mu^2 + 8\mu$

$4\mu(\mu+2)$



$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(v) $t^2 - 15$ | $x^2 - 9$ | $y^2 - 16$

$x^2 - 10$ | $x^2 - 81$

$t^2 - 17$

$p(t) = t^2 - 15$

$= t^2 - (\sqrt{15})^2$

$p(t) = (t + \sqrt{15})(t - \sqrt{15})$

$t = -\sqrt{15}$ | $t = \sqrt{15}$

$p(t) = 0$

$(t + \sqrt{15})(t - \sqrt{15}) = 0$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$p(x) = x^2 - 10$

$= x^2 - (\sqrt{10})^2$

$= (x + \sqrt{10})(x - \sqrt{10})$

$p(x) = x^2 - 9$

$= x^2 - 3^2$

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



(vi) $3x^2 - x - 4$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

27. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः दी गई संख्याएँ हैं:

(i) $\frac{1}{4}, -1$

(ii) $\sqrt{2}, \frac{1}{3}$



(iii) $0, \sqrt{5}$



(iv) 1, 1



(v) $-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$



(vi) 4, 1

