



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

- $x^2 + 20x + 91 = 0$
- $x^2 + 3x - 40 = 0$
- $x^2 - 23x + 120 = 0$
- $2x^2 + 19x + 44 = 0$
- $12x^2 + 11x - 56 = 0$
- $10x^2 - 29x + 21 = 0$
- $2x^2 - 11x - 21 = 0$

1. If $8k^6 + 15k^3 - 2 = 0$, then the positive value of $\left(k + \frac{1}{k}\right)$ is: यदि $8k^6 + 15k^3 - 2 = 0$ है, तो $\left(k + \frac{1}{k}\right)$ का धनात्मक मान क्या है?

- (a) $2\frac{1}{2}$
- (b) $2\frac{1}{8}$
- (c) $8\frac{1}{2}$
- (d) $8\frac{1}{8}$

2. If a and b are positive real numbers such that $15a^2 - 11ab - 14b^2 = 0$, then find a:b?

यदि a और b धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं जैसे कि $15a^2 - 11ab - 14b^2 = 0$, तो a:b ज्ञात करें?

- a) 3:2 b) 7:5 c) 9:7 d) 5:4

3. If $12x^4 = 7x^2 - 1, x^2 > \frac{1}{3}$, then find $12x^2 - 1$?

यदि $12x^4 = 7x^2 - 1, x^2 > \frac{1}{3}$ है, तो $12x^2 - 1$ ज्ञात कीजिये?

- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. None

Consider the following for the next two (2) items that follow:-

Consider the equation $6x^2 - 25x + \frac{6}{x^2} + \frac{25}{x} + 12 = 0$

अगले दो (2) मदों के लिए निम्नलिखित पर विचार करें: -

समीकरण $6x^2 - 25x + \frac{6}{x^2} + \frac{25}{x} + 12 = 0$ पर विचार करें

4. What is one of the possible values of $x - \frac{1}{x}$?

$x - \frac{1}{x}$ के संभावित मानों में से एक क्या है?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{3}{2}$
- C) 2
- D) $\frac{5}{2}$

5. What is one of the possible values of $x^2 + \frac{1}{x^2}$?

$x^2 + \frac{1}{x^2}$ के संभावित मानों में से एक क्या है?

- A) $\frac{46}{9}$
- B) $\frac{62}{9}$
- C) 8
- D) $\frac{82}{9}$

6. Find the value of k for which roots of quadratic equation $9x^2 + 8(k-5)x + 64 = 0$ are equal.

k के किस मान के लिए द्विघाती समीकरण $9x^2 + 8(k-5)x + 64 = 0$ के मूल समान हैं।

- (a) 1, -11
- (b) 5, -8
- (c) 11, -1
- (d) -5, 8



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

7. If one root of the equation $16x^2 - 133x + k^2 = 0$ is reciprocal of the other root then the value of k is
द्विघात समीकरण $16x^2 - 133x + k^2 = 0$ के मूल व्युत्क्रामानुपाती हो, तो k का मान क्या होगा?
(a) 4 (b) ± 4
(c) 0 (d) -4
8. $3x^2 - (5k+18)x + 26 = 0$ has two real roots equal in magnitude but opposite in sign, then find the value of k ?
 $3x^2 - (5k+18)x + 26 = 0$ के दो मूल परिमाण में समान हैं लेकिन चिह्न में विपरीत हैं, तो k का मान ज्ञात कीजिए?
a) $-15/8$ b) $-18/5$ c) $26/3$ d) -4
9. If the product of the roots of the equation $3kx^2 - 25kx + k + 8 = 0$ is 3, then k is?
यदि समीकरण $3kx^2 - 25kx + k + 8 = 0$ के मूलों का गुणनफल 3 है, तो k क्या है?
1. 1
2. 4
3. 3
4. None
10. If the sum of the roots of the equation $x^2 - k^2x + 30kx - 161x - 64 = 0$ is zero, When what is the difference of the roots?
यदि समीकरण की मूलों का योग $x^2 - k^2x + 30kx - 161x - 64 = 0$ शून्य है, तो मूलों का अंतर क्या है?
A) 15 C) 17
B) 18 D) 16
11. If the sum of the squares of the roots of the equation $x^2 - 14x + k = 0$ is 100, then what is the value of k ?
यदि समीकरण $x^2 - 14x + k = 0$ की मूलों के वर्गों का योग 100 है, तो k का मान क्या है?
A) 42
B) 48
C) 52
D) 56
12. If $ax^2 + bx + c = a(x - t)^2$, then the relation among a, b, c should be :
यदि $x^2 + bx + c = a(x - t)^2$ है, तो a, b, c के बीच संबंध होना चाहिए:
(a) $b^2 = 4ac$ (b) $2b = a + c$ (c) $abc = 1$ (d) $a + b + c = 0$
13. If $(2ax + b)^2 + 4ac = b^2$, then find the value of $x(ax + b)$?
यदि $(2ax + b)^2 + 4ac = b^2$, तो $x(ax + b)$ का मान ज्ञात कीजिये?
(a) $\frac{c}{ab}$ (b) $\frac{ab}{c}$ (c) $-c$ (d) $-ac$
14. If α, β are the roots of $6x^2 + 13x + 7 = 0$, then the equation whose roots are α^2, β^2 is:
यदि $6x^2 + 13x + 7 = 0$ के मूल α, β हैं, तो वह समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके मूल α^2, β^2 हैं।
(a) $36x^2 - 87x + 49 = 0$
(b) $36x^2 - 85x + 49 = 0$
(c) $36x^2 - 85x - 49 = 0$
(d) $36x^2 + 87x + 49 = 0$ [SSC CGL 2022]
15. If one root of the equation $ax^2 - 4ax + 15 = 0$ is $3/2$, then what is the sum of the squares of the roots?
यदि समीकरण $ax^2 - 4ax + 15 = 0$ का एक मूल $3/2$ है, तो मूलों के वर्गों का योग क्या है?
A) $15/2$ C) $17/2$
B) $19/2$ D) $21/2$



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

16. If root of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ (where a, b and c are rational) is $5 + 3\sqrt{3}$ then what is the value of $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{a + b + c}$?

यदि $ax^2 + bx + c = 0$ समीकरण जहां a, b तथा c परिमेय संख्याएं हैं (का मूल $5 + 3\sqrt{3}$ हो, तो $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{a + b + c}$ का मान क्या होगा?

- (a) $\frac{35}{3}$ (b) $\frac{37}{3}$
(c) $\frac{-105}{11}$

(d) $\frac{-105}{13}$

17. If sum as well as product of roots of a quadratic equation is 9, then what is the equation?

यदि द्विघात समीकरण के मूलों का गुणनफल और योग दोनों 9 हैं, तो समीकरण क्या है?

- a) $x^2 + 9x - 18 = 0$ b) $x^2 - 18x + 9 = 0$
c) $x^2 + 9x + 9 = 0$ d) $x^2 - 9x + 9 = 0$

18. If α and β are the roots of the quadratic equation $x^2 - 5x + k = 0$ and $\alpha - \beta = 1$, then $k = ?$

यदि द्वघात समीकरण $x^2 - 5x + k = 0$ के मूल α तथा β हों तथा $\alpha - \beta = 1$ हों, तो k का मान क्या होगा?

- (a) 1 (b) 3
(c) 4 (d) 6

19. If 6 is a solution $2x^2 + 22x + k = 0$, where k is a constant, what is the other solution?

यदि समीकरण $2x^2 + 22x + k = 0$ एक हल 6 हो तो, समीकरण का दूसरा हल क्या होगा ?

- (a) 15 (b) 5
(c) -17 (d) -11

20. If one root of the equation $ax^2 + x - 3 = 0$ is -1, then the other root is?

यदि समीकरण $ax^2 + x - 3 = 0$ का एक मूल -1 है, तो दूसरा मूल क्या है?

- a) $1/4$ b) $1/2$ c) $3/4$ d) 1

21. The roots of the equation $(1 + n^2)x^2 + 2ncx + (c^2 - a^2) = 0$ has equal roots then-

यदि द्विघात समीकरण $(1 + n^2)x^2 + 2ncx + (c^2 - a^2) = 0$ के मूल समान हों, तो निम्न के कौन सही है?

- (a) $c^2 = (1 + n^2)a^2$ (b) $c^2 = 1 - a^2$
(c) $c^2 = 1 + n^2 + a^2$ (d) $c^2 = 1 + a^2$

22. If α and β are roots of the equation $3x^2 - 13x + 14 = 0$, then what is the value of

$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) + \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)$?

यदि α तथा β समीकरण $3x^2 - 13x + 14 = 0$ के शून्यक/मूल हैं, तो $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) + \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)$ का मान क्या है?

- (a) $\frac{65}{28}$ (b) $\frac{53}{14}$ (c) 9 (d) $\frac{85}{42}$

23. The co-efficient of x in the equation $x^2 + px + q = 0$ was wrongly written as 17 in place of 13 and the roots thus found were -2 and -15. The roots of the correct equation would be.

द्विघात समीकरण $x^2 + px + q = 0$ में x का co-efficient 13 के जगह 17 लिखा गया और इस तरह मूल -2 तथा -15 प्राप्त होता है, तो सही समीकरण के मूल ज्ञात करें!

- a) -4, -7 (b) -3, -10
(c) -3, -7 (d) -4, -10

24. If a and b are the roots of the quadratic equation $x^2 + kx - 15 = 0$ such that $a - b = 8$, then what is the positive value of k ?

यदि a और b द्विघात समीकरण $x^2 + kx - 15 = 0$ के मूल हैं जैसे कि $a - b = 8$, तो k का सकारात्मक मान क्या है?

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

25. If one root of $(a^2 - 5a + 3)x^2 + (3a - 1)x + 2 = 0$ is twice the other, then what is the value of 'a'? (CDS 2017)

यदि $(a^2 - 5a + 3)x^2 + (3a - 1)x + 2 = 0$ का एक मूल दुसरे का दुगुना है, तो 'a' का मान क्या है?

- (a) $\frac{2}{3}$ (b) $-\frac{2}{3}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $-\frac{1}{3}$

26. Which of the following is the quadratic equation whose roots are the reciprocals of the roots of $ax^2 + bx + c = 0$?

निम्नलिखित में से कौन सा द्विघात समीकरण है जिसके मूल द्विघात समीकरण

$ax^2 + bx + c = 0$ के मूल के व्युत्क्रम हैं?

- a) $bx^2 + cx + a = 0$ b) $cx^2 + ax + b = 0$
c) $cx^2 + bx + a = 0$ d) None of these

27. If α , β and γ are the zeros of the polynomial $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, then $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ is equal to (CDS 2018)

यदि α , β और γ बहुपद $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ के शून्यक हैं, तो $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ के बराबर है (CD8 2018)

- (a) $\frac{b^2 - ac}{a^2}$ (b) $\frac{b^2 - 2ac}{a}$
(c) $\frac{b^2 + 2ac}{b^2}$ (d) $\frac{b^2 - 2ac}{a^2}$

28. If one root of the equation $Ax^2 + Bx + C = 0$ is two and a half times the others, then which of the following is TRUE?

यदि समीकरण $Ax^2 + Bx + C = 0$ का एक मूल दूसरे से ढाई गुणा है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- (a) $7B^2 = 3 CA$ (b) $7B^2 = 4 CA$
(c) $7B^2 = 36 CA$ (d) $10B^2 = 49 CA$

29. The roots of the equation $12x^2 + mx + 5 = 0$ will be in the ratio 3:2, if m equals:

समीकरण $12x^2 + mx + 5 = 0$ के मूल 3:2 के अनुपात में होंगे, यदि m बराबर है :

- a) $\frac{1}{12}$ b) $\pm \frac{5}{15}\sqrt{10}$ c) $\pm 5\sqrt{10}$ d) $\pm \frac{5}{\sqrt{10}}$

30. What is the condition that the roots of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ are in the ratio c:1?

क्या शर्त है कि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ की मूलों का अनुपात c:1 में हैं?

- A) $b^2 = a(c + 1)^2$ C) $a^2 = b(c + 1)^2$
B) $b^2 = a(c - 1)^2$ D) $ab^2 = (c + 1)^2$

31. Under what condition one of the roots of equation $x^2 + px + q = 0$ is the square of other?

किस स्थिति में समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूलों में से एक अन्य का वर्ग है?

- a) $1 + q + q^2 = 3pq$ b) $1 + p + p^2 = 3pq$
c) $p^3 + q + q^2 = 3pq$ d) $q^3 + p + p^2 = 3pq$

32. Two quadratic equations $x^2 + ax + 8 = 0$ and $x^2 + bx - 8 = 0$ have a common root then, find value of $a^2 - b^2$?

दो द्विघात समीकरण $x^2 + ax + 8 = 0$ और $x^2 + bx - 8 = 0$ का एक मूल उभयनिष्ठ है, तो $a^2 - b^2$ का मान ज्ञात कीजिए?

- a) 48 b) 32 c) 16 d) 32

33. If α and β are the roots of equation $x^2 - x + 1 = 0$, Hence which equation will have roots α^{21} and β^{21} ?

यदि α तथा β समीकरण $x^2 - x + 1 = 0$ के मूल हैं, तो किस समीकरण के मूल α^{21} तथा β^{21} होंगे?

- (a) $x^2 + 2x + 1 = 0$ (b) $x^2 - 2x + 1 = 0$
(c) $x^2 + x + 1 = 0$ (d) $x^2 - x + 1 = 0$



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

34. If α and β are the roots of equation $x^2 - 2x + 4 = 0$, then what is the equation whose roots are α^3/β^2 and β^3/α^2 ?
 यदि α तथा β समीकरण $x^2 - 2x + 4 = 0$ के मूल हैं तो वह समीकरण क्या है जिसके मूल α^3/β^2 तथा β^3/α^2 हैं?
 (a) $x^2 - 4x + 8 = 0$ (b) $x^2 - 32x + 4 = 0$
 (c) $x^2 - 2x + 4 = 0$ (d) $x^2 - 16x + 4 = 0$
35. If α and β are the roots of the equation $x^2 - 3x + 4 = 0$, then the equation that has roots $\frac{\alpha^2}{\beta}, \frac{\beta^2}{\alpha}$ is:
 यदि α व β समीकरण $x^2 - 3x + 4 = 0$ के मूल हैं तो वो समीकरण कौन सा होगा जिसके मूल $\frac{\alpha^2}{\beta}, \frac{\beta^2}{\alpha}$ हैं?
 (a) $4x^2 + 9x + 16 = 0$ (b) $4x^2 - 9x + 16 = 0$
 (c) $x^2 - 9x + 16 = 0$ (d) $x^2 + 9x + 16 = 0$
36. If α and β are the roots of equation $x^2 + 3x + 9 = 0$, then what is the equation whose roots are α^4 and β^4 ?
 यदि α तथा β समीकरण $x^2 + 3x + 9 = 0$ के मूल हैं तो वह समीकरण क्या है जिसके मूल α^4 तथा β^4 हैं?
 (a) $x^2 - 84x + 6561 = 0$ (b) $x^2 + 81x + 6561 = 0$
 (c) $x^2 + 36x + 6561 = 0$ (d) $x^2 + 54x + 6561 = 0$
37. α and β are the roots of the quadratic equation $x^2 - x - 1 = 0$. then what is the equation whose roots are α^8 and β^8 ?
 α और β द्विघात समीकरण $x^2 - x - 1 = 0$ के मूल हैं। तो वह समीकरण क्या है जिनके मूल α^8 तथा β^8 हैं?
 (a) $x^2 - 47x + 1 = 0$ (b) $x^2 - 54x + 1 = 0$
 (c) $x^2 - 59x + 1 = 0$ (d) $x^2 - 68x + 1 = 0$
38. If α and β are the roots of the equation $x^2 + x - 1 = 0$, then what is the equation whose roots are α^5 and β^5 ?
 यदि α तथा β समीकरण $x^2 + x - 1 = 0$ के मूल हैं तो वह समीकरण क्या है जिनके मूल α^5 तथा β^5 हैं?
 (a) $x^2 + 7x - 1 = 0$ (b) $x^2 - 7x - 1 = 0$
 (c) $x^2 - 11x - 1 = 0$ (d) $x^2 + 11x - 1 = 0$
39. If α and β are the roots of the equation $x^2 + x + 1 = 0$, then what is the equation whose roots are α^7 and β^7 ?
 यदि α तथा β समीकरण $x^2 + x + 1 = 0$ के मूल हैं तो वह समीकरण क्या है जिनके मूल α^7 तथा β^7 हैं?
 (a) $x^2 + x - 1 = 0$ (b) $x^2 - x + 1 = 0$
 (c) $x^2 - 3x + 1 = 0$ (d) $x^2 + 5x + 1 = 0$
40. If the roots of the equation $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ are equal, then which of the following is true?
 यदि समीकरण $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ के मूल बराबर हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा सही है?
 (a) $b = (a+c)/ac$ (b) $2/b = (1/a) + (1/c)$
 (c) $2b = (1/a) + (1/c)$ (d) $abc = ab + bc + ca$
41. A quadratic equation is given by $(a+b+c)x^2 - (2a+2b)x + (a+b-c) = 0$, where a, b and c are real and distinct.
 एक द्विघात समीकरण $(a+b+c)x^2 - (2a+2b)x + (a+b-c) = 0$ द्वारा दिया जाता है, जहाँ a, b और c वास्तविक और भिन्न हैं। (CDS 2023)
42. What are the roots of the equation?
 समीकरण की मूलें क्या हैं?
 A) $1, \frac{a+b-c}{a+b+c}$
 B) $1, \frac{a-b+c}{a+b+c}$



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

C) $-1, \frac{-a-b+c}{a+b+c}$

D) $-1, \frac{a+b-c}{a+b+c}$

43. If the difference between the roots of the equation $Ax^2 - Bx + C = 0$ is 4, then which of the following is TRUE?

यदि समीकरण $Ax^2 - Bx + C = 0$ के मूलों का अंतर 4 है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(a) $B^2 - 16A^2 = 4AC + 4B^2$

(b) $B^2 - 10A^2 = 4AC + 6A^2$

(c) $B^2 - 8A^2 = 4AC + 10A^2$

(d) $B^2 - 16A^2 = 4AC + 8B^2$

44. let α & β be the roots of the equation $\frac{1}{x+a+b} = \frac{1}{x} + \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$; $a \neq 0, b \neq 0, x \neq 0$. Which of the following is a quadratic equation whose roots are α^2 & β^2 ?

मान लीजिए α और β समीकरण $\frac{1}{x+a+b} = \frac{1}{x} + \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$; $a \neq 0, b \neq 0, x \neq 0$ के मूल हैं। निम्नलिखित में से कौन सा एक द्विघात समीकरण है जिसके मूल α^2 & β^2 हैं? (CDS 2023)

A) $x^2 + (a^2 + b^2)x + a^2b^2 = 0$

B) $x^2 - (a^2 + b^2)x + a^2b^2 = 0$

C) $x^2 - (a^2 + b^2)x - a^2b^2 = 0$

D) $x^2 + (a^2 + b^2)x - a^2b^2 = 0$

45. If the roots of the quadratic equation $x^2 + px + q = 0$ are $\tan 21^\circ$ and $\tan 24^\circ$; respectively then find the value of $3 + q - p$?

यदि $\tan 21^\circ$ तथा $\tan 24^\circ$ समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूल हैं, तो $3 + q - p$ का मान क्या होगा?

(a) 1 (b) 3

(c) 2 (d) 4

46. What is the sum of the roots of $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ and $x^3 - 15x^2 + 74x - 120 = 0$?

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ और $x^3 - 15x^2 + 74x - 120 = 0$ के मूलों का योग क्या है?

(a) 20

(b) 19

(c) 18

(d) 21

47. find the sum of factors of expression $a^3 - 12a + 1$?

व्यंजक $a^3 - 12a + 1$ के गुणनखंडों के योग का पता लगाएं ?

a) $3a - 12$

b) $3a + 12$

c) $3a$

d) $12a - 3$

48. If p, q and r are the roots of equation $12x^3 - 999x + 3572 = 0$, then $(p+q)^3 + (q+r)^3 + (r+p)^3 = ?$

p, q और r समीकरण $12x^3 - 999x + 3572 = 0$ के मूल हैं तब $(p+q)^3 + (q+r)^3 + (r+p)^3$ का मान ज्ञात करें?

a) 999

b) 763

c) 893

d) 805

49. If a, b & c are different numbers & it is given that $a^3 + 3a + 14 = 0$, $b^3 + 3b + 14 = 0$ & $c^3 + 3c + 14 = 0$ then find the value of $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$?

यदि a, b & c अलग-अलग संख्याएँ हैं | यह दिया गया है की

$a^3 + 3a + 14 = 0$, $b^3 + 3b + 14 = 0$ और

$c^3 + 3c + 14 = 0$ है, तो $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ का मान ज्ञात करें?

a) $\frac{3}{7}$

b) $-\frac{3}{7}$

c) $\frac{3}{14}$

d) $-\frac{3}{14}$



Quadratic Equation

Gagan Pratap Maths

BY GAGAN SIR