

# Algebra | बीजगणित

1. If  $a + b + c = 0$  find  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{b^2 - ac} [b^2 \neq ac]$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{b^2 - ac} [b^2 \neq ac]$  का मान

ज्ञात कीजिए।

- (A) 2 (B) 1  
(C) 0 (D) 5

2. If  $a + b + c = 0$  find  $\frac{3abc}{(a+b)(b+c)(c+a)} (a, b, c \neq 0)$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $\frac{3abc}{(a+b)(b+c)(c+a)} (a, b, c \neq 0)$

का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) -3 (B) -5  
(C) 1 (D) 3

3. If  $x + y + z = 0$  find  $\frac{x^2}{yz} + \frac{y^2}{zx} + \frac{z^2}{xy}$

यदि  $x + y + z = 0$  है, तो  $\frac{x^2}{yz} + \frac{y^2}{zx} + \frac{z^2}{xy}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 (B) 5  
(C) 3 (D) 6

4. If  $a + b + c = 0$  find  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{ab + bc + ac}$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{ab + bc + ac}$  का मान ज्ञात

कीजिए।

- (A) -6 (B) -4  
(C) -1 (D) -2

5. If  $a + b + c = 0$  find

$$\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} + \frac{1}{(a+b)^3} + \frac{1}{(b+c)^3} + \frac{1}{(c+a)^3}$$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो

$$\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} + \frac{1}{(a+b)^3} + \frac{1}{(b+c)^3} + \frac{1}{(c+a)^3}$$
 का मान

ज्ञात कीजिए।

- (A) -1 (B) 0  
(C) 2 (D) 1

6. If  $x + y + z = 0$  find  $x^2(y + z) + y^2(z + x) + z^2(x + y) + 3xyz$

यदि  $x + y + z = 0$  है, तो  $x^2(y + z) + y^2(z + x) + z^2(x + y) + 3xyz$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 0 (B) 1  
(C) 3 (D) 5

7. If  $a + b + c = 0$  find  $\frac{(a^2 + b^2 + c^2)^2}{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $\frac{(a^2 + b^2 + c^2)^2}{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}$  का मान

ज्ञात कीजिए।

- (A) 2 (B) 5  
(C) 1 (D) 4

8. If  $a + b + c = 0$  find

$$\left( \frac{a}{b+c} - \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} \right) \left( \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \right)$$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो

$$\left( \frac{a}{b+c} - \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} \right) \left( \frac{a+b}{c} + \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} \right)$$
 का

मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 9 (B) 7  
(C) 8 (D) 5

9. If  $x + y = 7$  find  $x^3 + y^3 + 21xy$

यदि  $x + y = 7$  है, तो  $x^3 + y^3 + 21xy$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 443 (B) 431  
(C) 343 (D) 236

10. If  $x - y = 1$  find  $x^3 - y^3 - 3(xy - 2)$

यदि  $x - y = 1$  है, तो  $x^3 - y^3 - 3(xy - 2)$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 6 (B) 7  
(C) 3 (D) 9

11. If  $p - 2q = 4$  find  $p^3 - 8q^3 - 24pq - 64$

यदि  $p - 2q = 4$  है, तो  $p^3 - 8q^3 - 24pq - 64$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 (B) 5  
(C) 3 (D) 0

12. If  $a + b + c = 0$  find  $a^3 + b^3 + 1 - 3ab$

यदि  $a + b + c = 0$  है, तो  $a^3 + b^3 + 1 - 3ab$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 0 (B) 2  
(C) 1 (D) 6

13. If  $x + \frac{2}{x} = 3$  find  $x^3 - x^2 - 4x + 4$   
यदि  $x + \frac{2}{x} = 3$  है, तो  $x^3 - x^2 - 4x + 4$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B) 2  
(C) 1 (D) 3
14. If  $a^2 + b^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = 4$  find  $a^2 + b^2$   
यदि  $a^2 + b^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = 4$  है, तो  $a^2 + b^2$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 1 (B) 2  
(C) 3 (D) 5
15. If  $x(x + y + z) = 20$ ,  $y(x + y + z) = 30$  and  $z(x + y + z) = 50$ . Find  $2(x + y + z)$   
यदि  $x(x + y + z) = 20$ ,  $y(x + y + z) = 30$  और  $z(x + y + z) = 50$  है, तो  $2(x + y + z)$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 15 (B) 20  
(C) 25 (D) 26
16. If  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$  find  $\left(\frac{a+c}{b}\right)$   
यदि  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$  है, तो  $\left(\frac{a+c}{b}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 2 (B) 0  
(C) 1 (D) 3
17. If  $a + b + c = 6$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 14$  and  $a^3 + b^3 + c^3 = 36$  find  $abc$ .  
यदि  $a + b + c = 6$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = 14$  और  $a^3 + b^3 + c^3 = 36$  है, तो  $abc$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 1 (B) 6  
(C) 3 (D) 7
18. If  $pqr = 1$  find  $\frac{1}{1+p+q^{-1}} + \frac{1}{1+q+r^{-1}} + \frac{1}{1+r+p^{-1}}$   
यदि  $pqr = 1$  है, तो  $\frac{1}{1+p+q^{-1}} + \frac{1}{1+q+r^{-1}} + \frac{1}{1+r+p^{-1}}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B) 2  
(C) -1 (D) 1
19. If  $a^2 = b + c$ ,  $b^2 = c + a$ ,  $c^2 = a + b$  find  $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c}$  [a, b, c ≠ 0]  
यदि  $a^2 = b + c$ ,  $b^2 = c + a$ ,  $c^2 = a + b$  है, तो  $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c}$  [a, b, c ≠ 0] का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 1 (B) 2  
(C) -1 (D) 0

20. If  $a(a + 2) = a + b + c$ ,  $b(b + 2) = a + b + c$ ,  $c(c + 2) = a + b + c$  find  $\frac{1}{a+2} + \frac{1}{b+2} + \frac{1}{c+2}$   
यदि  $a(a + 2) = a + b + c$ ,  $b(b + 2) = a + b + c$ ,  $c(c + 2) = a + b + c$  है, तो  $\frac{1}{a+2} + \frac{1}{b+2} + \frac{1}{c+2}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) -1 (B) 2  
(C) 1 (D) 0
21. If  $a + b = 5$ ,  $a^2 + b^2 = 13$  find  $a - b$ .  
यदि  $a + b = 5$ ,  $a^2 + b^2 = 13$  है, तो  $a - b$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) ±3 (B) ±2  
(C) ±1 (D) ±5
22. If  $a - b = 2$ ,  $a^3 - b^3 = 56$  find  $a^2 + b^2$   
यदि  $a - b = 2$ ,  $a^3 - b^3 = 56$  है, तो  $a^2 + b^2$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 17 (B) 25  
(C) 23 (D) 20
23. If  $a - b = 3$ ,  $a^3 - b^3 = 117$  find  $a + b$ .  
यदि  $a - b = 3$ ,  $a^3 - b^3 = 117$  है, तो  $a + b$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 7 (B) 9  
(C) 5 (D) 6
24. If  $p + m = 6$ ,  $p^3 + m^3 = 72$  find  $pm$ .  
यदि  $p + m = 6$ ,  $p^3 + m^3 = 72$  है, तो  $pm$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 5 (B) 9  
(C) 6 (D) 8
25. If  $x^{13} + \frac{1}{x^{13}} = 2$  find  $x^{17} + \frac{1}{x^{17}}$   
यदि  $x^{13} + \frac{1}{x^{13}} = 2$  है, तो  $x^{17} + \frac{1}{x^{17}}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) -1 (B) 3  
(C) 2 (D) 1
26. If  $x^{47} + \frac{1}{x^{47}} = 2$  find  $x + \frac{1}{x}$   
यदि  $x^{47} + \frac{1}{x^{47}} = 2$  है, तो  $x + \frac{1}{x}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B) 2  
(C) 1 (D) None of these
27. If  $x + \frac{1}{x-2} = 4$  find  $(x - 2)$   
यदि  $x + \frac{1}{x-2} = 4$  है, तो  $(x - 2)$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 5 (B) 2  
(C) 3 (D) 4

28. If  $p + \frac{1}{p-5} = 7$  find  $(p-5)^{53} + \frac{1}{(p-5)^{53}}$

यदि  $p + \frac{1}{p-5} = 7$  है, तो  $(p-5)^{53} + \frac{1}{(p-5)^{53}}$  का मान

ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 (B) 3  
(C) 2 (D) 5

29. If  $a + \frac{1}{b} = 1, b + \frac{1}{c} = 1$  find  $c + \frac{1}{a}$  ( $a, b, c \neq 0$ )

यदि  $a + \frac{1}{b} = 1, b + \frac{1}{c} = 1$  है, तो  $c + \frac{1}{a}$  ( $a, b, c \neq 0$ ) का मान

ज्ञात कीजिए।

- (A) 5 (B) 2  
(C) 0 (D) 1

30. If  $x + \frac{1}{y} = 1, y + \frac{1}{z} = 1$  find  $xyz$

यदि  $x + \frac{1}{y} = 1, y + \frac{1}{z} = 1$  है, तो  $xyz$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) -2 (B) 2  
(C) 3 (D) -1

31. If  $2x + \frac{1}{3x} = 5$  find  $\frac{5x}{6x^2 + 20x + 1}$

यदि  $2x + \frac{1}{3x} = 5$  है, तो  $\frac{5x}{6x^2 + 20x + 1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1/6 (B) 5/6  
(C) 1/7 (D) 6/5

32. If  $x + \frac{1}{x} = 5$  find  $\frac{2x}{3x^2 - 5x + 3}$

यदि  $x + \frac{1}{x} = 5$  है, तो  $\frac{2x}{3x^2 - 5x + 3}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1/3 (B) 1/5  
(C) 6/7 (D) 6/5

33. If  $3x + \frac{1}{2x} = 5$  find  $\frac{10x}{6x^2 + 10x + 1}$

यदि  $3x + \frac{1}{2x} = 5$  है, तो  $\frac{10x}{6x^2 + 10x + 1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1/2 (B) 2/5  
(C) 1/5 (D) 5/1

34. If  $\frac{x}{2x^2 + 5x + 2} = \frac{1}{6}$  find  $x + \frac{1}{x}$

यदि  $\frac{x}{2x^2 + 5x + 2} = \frac{1}{6}$  है, तो  $x + \frac{1}{x}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 2/1 (B) 1/3  
(C) 1/2 (D) 4/2

35. If  $\frac{2p}{p^2 - 2p + 1} = \frac{1}{4}$  find  $p + \frac{1}{p}$

यदि  $\frac{2p}{p^2 - 2p + 1} = \frac{1}{4}$  है, तो  $p + \frac{1}{p}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 5 (B) 9  
(C) 7 (D) 10

36. If  $\frac{8x}{2x^2 + 5x + 1} = \frac{1}{\sqrt{3}}$  find  $2x + \frac{1}{x}$

यदि  $\frac{8x}{2x^2 + 5x + 1} = \frac{1}{\sqrt{3}}$  है, तो  $2x + \frac{1}{x}$  का मान ज्ञात

कीजिए।

- (A)  $-8\sqrt{3} - 5$  (B)  $-8\sqrt{5} - 8$   
(C)  $-5\sqrt{8} - 3$  (D)  $-8\sqrt{5} - 3$

37. If  $\frac{7x}{3x^2 + 5x + 1} = \frac{1}{2}$  find  $x + \frac{1}{3x}$

यदि  $\frac{7x}{3x^2 + 5x + 1} = \frac{1}{2}$  है, तो  $x + \frac{1}{3x}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 (B) 3  
(C) 2 (D) 5

38. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 23$  find  $x^3 - \frac{1}{x^3}$

यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 23$  है, तो  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A)  $6\sqrt{3}$  (B)  $3\sqrt{5}$   
(C)  $3\sqrt{6}$  (D)  $7\sqrt{5}$

39. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 119$  find  $x^3 + \frac{1}{x^3}$

यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 119$  है, तो  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A)  $13\sqrt{10}$  (B)  $11\sqrt{13}$   
(C)  $10\sqrt{13}$  (D)  $15\sqrt{10}$

40. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 167$  find  $x^3 + \frac{1}{x^3}$

यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 167$  है, तो  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (A)  $13\sqrt{14}$  (B)  $10\sqrt{13}$   
(C)  $13\sqrt{15}$  (D)  $12\sqrt{15}$

41. If  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$  find  $x^3 - \frac{1}{x^3}$   
यदि  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$  है, तो  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 56 (B) 78  
(C) 67 (D) 76

42. If  $2x + \frac{1}{3x} = 6$  find  $3x + \frac{1}{2x}$   
यदि  $2x + \frac{1}{3x} = 6$  है, तो  $3x + \frac{1}{2x}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B)  $x^2$   
(C)  $x$  (D) None of these

43. If  $3x + \frac{1}{4x} = 12$  find  $4x + \frac{1}{3x}$   
यदि  $3x + \frac{1}{4x} = 12$  है, तो  $4x + \frac{1}{3x}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 16 (B) 25  
(C) 20 (D) 11

44. If  $2x + \frac{1}{3x} = 8$  find  $4x^2 + \frac{1}{9x^2}$   
यदि  $2x + \frac{1}{3x} = 8$  है, तो  $4x^2 + \frac{1}{9x^2}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 73 (B) 62  
(C) 68 (D) 72

45. If  $x + \frac{1}{3x} = 4$  find  $x^2 + \frac{1}{9x^2}$   
यदि  $x + \frac{1}{3x} = 4$  है, तो  $x^2 + \frac{1}{9x^2}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 142 (B) 242  
(C) 342 (D) 444

46. If  $x + \frac{1}{16x} = 1$  find  $64x^3 + \frac{1}{64x^3}$   
यदि  $x + \frac{1}{16x} = 1$  है, तो  $64x^3 + \frac{1}{64x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 34 (B) 49  
(C) 42 (D) 52

47. If  $x - \frac{1}{9x} = \frac{5}{3}$  find  $27x^3 - \frac{1}{27x^3}$   
यदि  $x - \frac{1}{9x} = \frac{5}{3}$  है, तो  $27x^3 - \frac{1}{27x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 109 (B) 159  
(C) 110 (D) 173

48. If  $a^6 + b^6 = 5a^3b^3$  find  $\frac{a^9}{b^9} + \frac{b^3}{a^9}$   
यदि  $a^6 + b^6 = 5a^3b^3$  है, तो  $\frac{a^9}{b^9} + \frac{b^3}{a^9}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 110 (B) 159  
(C) 109 (D) 173

49. If  $a - \frac{1}{a-3} = 5$  find  $(a-3)^3 - \frac{1}{(a-3)^3}$   
यदि  $a - \frac{1}{a-3} = 5$  है, तो  $(a-3)^3 - \frac{1}{(a-3)^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 24 (B) 14  
(C) 35 (D) 11

50. If  $a - 2 + \frac{1}{a+2} = -1$  find  $(a+2)^3 - \frac{1}{(a-3)^3}$   
यदि  $a - 2 + \frac{1}{a+2} = -1$  है, तो  $(a+2)^3 - \frac{1}{(a-3)^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 14 (B) 10  
(C) 18 (D) 22

51. If  $\frac{x^2+1}{x} = 3\frac{1}{3}(x>1)$  find  $x^3 - \frac{1}{x^3}$   
यदि  $\frac{x^2+1}{x} = 3\frac{1}{3}(x>1)$  है, तो  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A)  $\frac{728}{27}$  (B)  $\frac{722}{27}$   
(C)  $\frac{718}{20}$  (D) None of these

52. If  $2(x^2+1) = 5x (x>1)$  find  $x^3 - \frac{1}{x^3}$   
यदि  $2(x^2+1) = 5x (x>1)$  है, तो  $x^3 - \frac{1}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A)  $\frac{44}{8}$  (B)  $\frac{60}{5}$   
(C)  $\frac{53}{8}$  (D)  $\frac{63}{8}$

53. If  $x^2 + y^2 + 1 = 2x$  find  $x^5 + y^3$   
यदि  $x^2 + y^2 + 1 = 2x$  है, तो  $x^5 + y^3$  का मान ज्ञात कीजिए।  
(A) 0 (B) 5  
(C) 1 (D) 4

54. Find the square root of  $7 + 4\sqrt{3}$   
 $7 + 4\sqrt{3}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
(A)  $3 + \sqrt{3}$  (B)  $2 + \sqrt{3}$   
(C)  $2 + \sqrt{2}$  (D) None of these

55. Find the square root of  $4 + 2\sqrt{3}$   
 $4 + 2\sqrt{3}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $\sqrt{3} + 1$  (B)  $\sqrt{3} + 2$   
 (C)  $\sqrt{1} + 3$  (D)  $\sqrt{3} + 5$
56. Find the square root of  $5 - \sqrt{21}$   
 $5 - \sqrt{21}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $\frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{2} - \sqrt{2})$  (B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{2} - \sqrt{5})$   
 (C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{2} - \sqrt{3})$  (D) None of these
57. Find the square root of  $33 - 4\sqrt{35}$   
 $33 - 4\sqrt{35}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $3\sqrt{7} - \sqrt{3}$  (B)  $2\sqrt{7} - \sqrt{3}$   
 (C)  $3\sqrt{7} - \sqrt{3}$  (D)  $2\sqrt{7} - \sqrt{5}$
58. Find the square root of  $8 - 4\sqrt{35}$   
 $8 - 4\sqrt{35}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $\sqrt{6} - \sqrt{2}$  (B)  $\sqrt{6} - \sqrt{3}$   
 (C)  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$  (D)  $\sqrt{6} - \sqrt{5}$
59. Find the square root of  $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$   
 $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $\frac{\sqrt{3} + 5}{3}$  (B)  $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$   
 (C)  $\frac{\sqrt{3} + 3}{2}$  (D)  $\frac{\sqrt{3} + 1}{3}$
60. Find the square root of  

$$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} - \sqrt{16 - 6\sqrt{7}}}$$
  

$$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} - \sqrt{16 - 6\sqrt{7}}}$$
 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।  
 (A)  $1/5$  (B)  $2/2$   
 (C)  $5/1$  (D)  $1/2$