



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Algebra Sheet-4



1. If $\frac{x^2+1}{x} = 5$, then find $x^4 + \frac{1}{x^4} - 36$?

यदि $\frac{x^2+1}{x} = 5$, तो $x^4 + \frac{1}{x^4} - 36$ ज्ञात करें?

- A) 491
- B) 149
- C) 419
- D) 194

2. If $x + \frac{1}{x} = 3$, then, $x^8 + \frac{1}{x^8} = ?$

- a) 2425
- b) 2207
- c) 2329
- d) 3234

3. If $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$, then the value of $(x^4 - \frac{1}{x^4})$ is:

यदि $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$ है, तो $(x^4 - \frac{1}{x^4})$ का मान क्या होगा?

- (a) $24\sqrt{6}$
- (b) $24\sqrt{2}$
- (c) $20\sqrt{2}$
- (d) $20\sqrt{6}$

4. If $\frac{2x}{3} - \frac{3}{2x} = 5$, then $\frac{16x^4}{81} - \frac{81}{16x^4} = ?$

- a) $154\sqrt{29}$
- b) $162\sqrt{29}$
- c) $135\sqrt{29}$
- d) $108\sqrt{29}$

5. If $(x - \frac{1}{x}) = \sqrt{6}$ & $x > 1$, then what is the value of $(x^8 - \frac{1}{x^8})$?

यदि $(x - \frac{1}{x}) = \sqrt{6}$ & $x > 1$, तो $(x^8 - \frac{1}{x^8})$ का मान क्या है?

- A) $1024\sqrt{15}$
- B) $992\sqrt{15}$
- C) $998\sqrt{15}$
- D) $1012\sqrt{15}$

6. If $x + \frac{1}{x} = 5$, $x > 1$, what is the value of $x^8 - \frac{1}{x^8}$?

यदि $x + \frac{1}{x} = 5$, $x > 1$, तो $x^8 - \frac{1}{x^8}$ का मान क्या है?

- A) $60605\sqrt{21}$
- B) $60615\sqrt{21}$
- C) $60705\sqrt{21}$
- D) $60725\sqrt{21}$

7. If $x = (\sqrt{6} - 1)^{\frac{1}{3}}$, then find $(x - \frac{1}{x})^3 + 3(x - \frac{1}{x})$?

यदि $x = (\sqrt{6} - 1)^{\frac{1}{3}}$, तो $(x - \frac{1}{x})^3 + 3(x - \frac{1}{x})$ ज्ञात कीजिए?

- A) $\frac{2\sqrt{6}-6}{5}$
- B) $\frac{4\sqrt{6}-6}{3}$



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir
Algebra Sheet-4



C) $\frac{4\sqrt{6}-6}{5}$

D) $\frac{4\sqrt{3}-6}{5}$

8. If $x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$, then what is the value of $x^5 + \frac{1}{x^5}$?

यदि $x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$ है तो $x^5 + \frac{1}{x^5}$ का मान क्या है?

a) $408\sqrt{5}$

b) $610\sqrt{5}$

c) $406\sqrt{5}$

d) $612\sqrt{5}$

9. If $x + \frac{1}{x} = -3\sqrt{2}$, what is the value of $(x^5 + \frac{1}{x^5})$?

यदि $x + \frac{1}{x} = -3\sqrt{2}$ है, तो $(x^5 + \frac{1}{x^5})$ का मान क्या होगा?

(a) $-715\sqrt{2}$

(b) $-717\sqrt{2}$

(c) $-723\sqrt{2}$

(d) $-720\sqrt{2}$

10. If $x > 0$ and $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$, what is the value of $(x^5 + \frac{1}{x^5})$?

यदि $x > 0$ और $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$ है, तो $(x^5 + \frac{1}{x^5})$ का मान क्या होगा?

(a) 15130

(b) 15134

(c) 15141

(d) 15127

11. If $x > 0$, and $x^4 + \frac{1}{x^4} = 254$, what is the value of $x^5 + \frac{1}{x^5}$?

यदि $x > 0$, और $x^4 + \frac{1}{x^4} = 254$, तो $x^5 + \frac{1}{x^5}$ का मान क्या है?

A) $717\sqrt{2}$

B) $723\sqrt{2}$

C) $720\sqrt{2}$

D) $726\sqrt{2}$

12. If $X = 4 - \frac{1}{4 - \frac{1}{4 - \frac{1}{4 - \dots \infty}}}$, then find $X^5 + \frac{1}{X^5} = ?$

(a) 656

(b) 548

(c) 732

(d) 724

13. If $x^{1000} + \frac{1}{x^{1000}} = 5$, then $x^{5000} - \frac{1}{x^{5000}} = ?$

a) $551\sqrt{21}$

b) $398\sqrt{21}$

c) $536\sqrt{21}$

d) $400\sqrt{21}$

14. If $y - \frac{1}{y} = -9$, then find $y^5 - \frac{1}{y^5}$?

यदि $y - \frac{1}{y} = -9$, तो $y^5 - \frac{1}{y^5}$ ज्ञात करें? **SSC CGL 2023 PRE**

A) -62757



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Algebra Sheet-4



B) -62748

C) -62739

D) -59049

15. If $x^2 + 13x + 39 = 0$, then $(x + 8)^5 - \frac{1}{(x+8)^5} = ?$

- a) 393 b) 396 c) 392 d) 394

16. If $x + \frac{1}{x} = 7$, then the value of $x^6 + \frac{1}{x^6}$ is?

यदि $x + \frac{1}{x} = 7$, तो $x^6 + \frac{1}{x^6}$ का मान क्या है?

A) 113682

B) 103682

C) 103882

D) 103862

17. If $\left(x - \frac{1}{x}\right) = 4$, then what is the value of $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$?

यदि $\left(x - \frac{1}{x}\right) = 4$, तो $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$ का मान क्या है?

- (a) 4689

- (b) 4786

- (c) 5832

- (d) 5778

SSC CHSL TIER – I 2022

18. If $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 5\sqrt{2}$ & $x > 1$, what is the value of $\left(x^6 - \frac{1}{x^6}\right)$?

यदि $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 5\sqrt{2}$ & $x > 1$, तो $\left(x^6 - \frac{1}{x^6}\right)$ का मान क्या है?

A) $22970\sqrt{23}$

B) $23030\sqrt{23}$

C) $23060\sqrt{23}$

D) $22960\sqrt{23}$

19. If $x + \frac{1}{x} = 3$, then, $x^7 + \frac{1}{x^7} = ?$

- a) 843 b) 882 c) 807 d) 852

20. If $x > 0$ & $x^4 + \frac{1}{x^4} = 142$, what is the value of $x^7 + \frac{1}{x^7}$?

यदि $x > 0$ & $x^4 + \frac{1}{x^4} = 142$, तो $x^7 + \frac{1}{x^7}$ का मान क्या है?

A) $1561\sqrt{14}$

B) $1560\sqrt{14}$

C) $1563\sqrt{14}$

D) $1562\sqrt{14}$

21. If $x > 0$ & $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$, then find $x^7 + \frac{1}{x^7}$?

यदि $x > 0$ & $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$, तो $x^7 + \frac{1}{x^7}$ का मान क्या है?

A) 710649

B) 710647

C) 710654



D) 710661

22. If $x^5 - \frac{1}{x^5} = \sqrt{7}$, then find $x^{35} - \frac{1}{x^{35}} = ?$

- (a)
- $791\sqrt{7}$
- (b)
- $789\sqrt{7}$
- (c)
- $790\sqrt{7}$
- (d)
- $792\sqrt{7}$

23. If $x + \frac{1}{x} = 4$, then, $x^7 - \frac{1}{x^7} = ?$

- a)
- $5844\sqrt{3}$
- b)
- $5842\sqrt{3}$
- c)
- $5824\sqrt{3}$
- d)
- $5822\sqrt{3}$

24. If $\tan^5 \theta + \cot^5 \theta = 2525$, then $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta = ?$

- a) 23 b) 38 c) 14 d) 50

25. If $x^3 - \frac{1}{x^3} = \sqrt{k^2 - 4}(k^2 - 1)$, then $x^2 - \frac{1}{x^2} = ?$

- (a)
- $k\sqrt{k^2 - 4}$
- (b)
- $k\sqrt{k^2 + 4}$
- (c)
- $k(k^2 - 4)$
- (d)
- $k(k^2 + 4)$

26. If $x\sqrt{x} + 3\sqrt{x} + \frac{1}{a^3} - a^3 = 0$, then find $(a^2 + \frac{1}{a^2} - x) = ?$

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 4

27. If $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = 110$, then find $x^2\sqrt{x} + \frac{1}{x^2\sqrt{x}}$?यदि $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = 110$ है, तो $x^2\sqrt{x} + \frac{1}{x^2\sqrt{x}}$ ज्ञात कीजिये?

- a) 2525 b) 12098 c) 140 d) 3645

28. $x^2 - 3x + 1 = 0$, then find the value of $x^9 + x^7 + x^{-9} + x^{-7}$? $x^2 - 3x + 1 = 0$, तब $x^9 + x^7 + x^{-9} + x^{-7}$ का मान बताओ

- a) 6621 b) 4414
-
- c) 9208 d) 6069

29. If $x^2 - 4x + 1 = 0$, then what is the value of $x^9 + x^7 - 194x^5 - 194x^3$?

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

30. If $x^2 - 3x + 1 = 0$, then what is the value of $x^{12} + x^8 - 123x^7 - 123x^3$?

- (a) 7 (b) -3 (c) -7 (d) 3

31. If $x = \frac{5+\sqrt{21}}{2}$, then find $x^{11} + x^7 - 2525x^6 - 527x^3$?यदि $x = \frac{5+\sqrt{21}}{2}$ है, तो $x^{11} + x^7 - 2525x^6 - 527x^3$ ज्ञात कीजिये?

- A) 4
-
- B) -4
-
- C) 5
-
- D) -5

32. If $x - \frac{1}{x} = 1$, then $\left\{ \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2+1} - \frac{1}{x^2-1} \right\} = ?$

- (a)
- $\pm\sqrt{5}$
- (b)
- $\frac{2}{5}$
- (c)
- $\pm\frac{2}{\sqrt{5}}$
- (d)
- $\pm\frac{\sqrt{5}}{2}$

33. If $(x + \frac{1}{x} + 1)(x + \frac{1}{x} - 1) = 2$, then

- (i) $x^{38} + \frac{1}{x^{38}} = ?$
(ii) $x^{45} + \frac{1}{x^{69}} = ?$
(iii) $x^{53} + \frac{1}{x^{53}} = ?$
(iv) $x^{75} + \frac{1}{x^{75}} = ?$
(v) $x^{320} + x^{314} + x^{250} + x^{244} + x^{94} + x^{88} + x^{45} + x^{39} + x^6 + 5 = ?$



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Algebra Sheet-4



34. If $x + \frac{1}{x} \neq 0$ and $x^3 + \frac{1}{x^3} = 0$ then the value of $\left(x + \frac{1}{x}\right)^4$ is

- a) 9 b) 12 c) 15 d) 16

35. If $x^2 + x(6 - \sqrt{3}) + 10 - 3\sqrt{3} = 0$; then find the value of $(x+3)^{17} + \frac{1}{(x+3)^{17}} = ?$

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

36. If $x + \frac{1}{x} = 2$, then the value of $x^{11} + \frac{1}{x^{20}}$?

यदि $x + \frac{1}{x} = 2$, तो $x^{11} + \frac{1}{x^{20}}$ का मान क्या है?

- A) 7
B) 2
C) 1
D) 0

37. If $K + \frac{1}{K} - 2 = 0$ and $K > 0$, then what is the value of $K^{17} + \frac{1}{k^{12}}$?

यदि $K + \frac{1}{K} - 2 = 0$ और $K > 0$, तो $K^{17} + \frac{1}{k^{12}}$ का मान क्या है?

- (a) 2
(b) 1
(c) 0
(d) 12

SSC CHSL TIER – I 2022

38. If $9x^2 - 6x + 1 = 0$, then the value of $27x^3 + (27x^3)^{-1}$ will be

यदि $9x^2 - 6x + 1 = 0$ है, तो $27x^3 + (27x^3)^{-1}$ का मान ज्ञात करें।

- (a) 8
(b) 4
(c) 2
(d) 1

39. If $a + \frac{1}{a-4} = 6$, then $(a-3)^7 + \frac{1}{(a-7)^3} = ?$

- (a) $63\frac{7}{8}$ (b) $255\frac{1}{8}$ (c) $127\frac{7}{8}$ (d) 216

40. if $x + \frac{1}{x-9} = 11$, then $(x-11)^{12} + \frac{1}{(x-11)^{13}} = ?$

- (a) 0 (b) 2
(c) -2 (d) 1

41. If $a + b = 10$ and $\sqrt{\frac{a}{b}} - 13 = -\sqrt{\frac{b}{a}} - 11$, then what is the value of $3ab + 4a^2 + 5b^2$?

- (a) 450 (b) 300 (c) 600 (d) 750

42. If $K + \frac{1}{K} + 2 = 0$ and $K < 0$, then what is the value of $K^{17} + \frac{1}{K^{11}}$?

यदि $K + \frac{1}{K} + 2 = 0$ और $K < 0$, तो $K^{17} + \frac{1}{K^{11}}$ का मान क्या है?

- (a) -17



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir
Algebra Sheet-4



(b) -2

(c) -1

(d) 0

43. If $x + \frac{1}{x} = -2$, then $x^{2n+1} + \frac{1}{x^{2n+4}} = ?$ (where n is an integer)

- (a) 2 (b) 4 (c) -2 (d) 0

SSC CHSL TIER – I 2022

44. If $x + \frac{1}{x} = -2$, then what is the value of $x^7 + x^{-7} + x^2 + x^{-2}$? ($x < 0$)

यदि $x + \frac{1}{x} = -2$, तो $x^7 + x^{-7} + x^2 + x^{-2}$ का मान क्या है? ($x < 0$)

(a) 4

(b) 2

(c) 1

(d) 0

SSC CHSL TIER – I 2022

45. यदि $a + \frac{1}{a} = 2$ और $b + \frac{1}{b} = -2$, तो $a^2 + \frac{1}{a^2} + b^2 + \frac{1}{b^2}$ का मान क्या है?

(a) 8

(b) 4

(c) 2

(d) 0

SSC CHSL TIER – I 2022

46. If $x + \frac{1}{x+5} = -7$ then $(x+5)^{19} - \frac{1}{(x+7)^{28}} = ?$

- a) 0 b) 2 c) -2 d) 1

47. If $3x + \frac{1}{3x} + 2 = 0$, then $243x^7 + \frac{1}{81x^2} = ?$

- (a) 2 (b) 4 (c) 0 (d) 1

48. If $\frac{x}{5} + \frac{5}{x} = -2$, then what is the value of x^3 ?

a) -125 b) -25 c) $\frac{1}{125}$ d) 625

49. If $x + \frac{1}{x} = 1$,

- (i) $x^{78} + \frac{1}{x^{78}} = ?$
(ii) $x^{55} + \frac{1}{x^{55}} = ?$
(iii) $x^{50} + \frac{1}{x^{50}} = ?$
(iv) $x^{71} + \frac{1}{x^{71}} = ?$
(v) $x^{34} + \frac{1}{x^{34}} = ?$
(vi) $x^{203} + x^{200} + x^{188} + x^{185} + x^{140} + x^{137} + x^{102} + x^{99} + x^{100} + x^{98} = ?$

50. If $x^5 + \frac{1}{x^5} = 1$, then $x^{180} + x^{165} + x^{145} + x^{130} - 2x^{105} + x^{80} + x^{70} - x^{15} + 3 = ?$



(a) 3

(b) 6

(c) 4

(d) 5

51. If $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$ and $x + y = 2$, then the value of $x^3 + y^3$ is:यदि $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$ और $x + y = 2$ है, तो $x^3 + y^3$ का मान क्या होगा?

(a) 0

(b) 1

(c) 3

(d) 2

(SSC CPO 2023)

52. If $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$, and $x, y \neq 0$, then find the value of $x^6 + y^6 + 2x^3y^3$.यदि $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$, और $x, y \neq 0$ हैं, तो $x^6 + y^6 + 2x^3y^3$ का मान ज्ञात करें।

(a) 0

(b) 1

(c) x^3y^3 (d) $3x^3y^3$ 53. If, $\frac{r}{13} + \frac{13}{r} = 1$ then the value of r^3 is:यदि, $\frac{r}{13} + \frac{13}{r} = 1$ है, तो r^3 का मान ज्ञात कीजिए।

(a) -2157

(b) 2197

(c) 2157

(d) -2197

(SSC CGL 2022)

54. If $x + \frac{1}{x} = 1$, then $(1+x+x^2)(1-x-x^2) = ?$

(a) 0 (b) 4 (c) -2 (d) 1

55. If $4x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$, then find $8x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

56. If $(x+2)^2 + \frac{1}{(x+2)(x+3)-(x+1)} = 0$, then find $(x^2 + 4x + 5)^3 = ?$ यदि $(x+2)^2 + \frac{1}{(x+2)(x+3)-(x+1)} = 0$ है, तो $(x^2 + 4x + 5)^3$ ज्ञात कीजिए?A) 0 C) 1
B) -1 D) 34357. If $x + \frac{3}{x} = 3$, then find $(x-1)^8 + \frac{1}{(x-1)^8} = ?$ यदि $x + \frac{3}{x} = 3$ है, तो $(x-1)^8 + \frac{1}{(x-1)^8}$ ज्ञात कीजिये ?

a) 1 b)-1 c)2 d)0

58. If $x = -1 - \frac{1}{x}$,(i) $x^{200} - x^{197} + x^{160} - x^{157} + x^{94} - x^{91} + x^{76} - x^{73} + x^{15} - x^{12} + x^3 - 1 = ?$ (ii) $x^{35} + \frac{1}{x^{35}} = ?$ 59. If $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = -1$ and $a - b = 2$, then the value of $a^3 - b^3$ is:



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Algebra Sheet-4



यदि $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = -1$ और $a - b = 2$ है, तो $a^3 - b^3$ का मान ज्ञात करें।

- (a) 0
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) 1
- (d) -1

(SSC CGL 2022)

60. If $\frac{x}{5\sqrt{6}} + 1 = \frac{-5\sqrt{6}}{x}$, then find the value of $x^5 - 750\sqrt{6}x^2 + 1 = ?$

यदि $\frac{x}{5\sqrt{6}} + 1 = \frac{-5\sqrt{6}}{x}$, तो $x^5 - 750\sqrt{6}x^2 + 1$ का मान ज्ञात कीजिए?

- A) $25\sqrt{6}$
- B) 1
- C) 0
- D) $1+5\sqrt{6}$

61. If $A + \frac{1}{A} = -1$, then find the value of $\frac{A^6 + A^3 - 1}{A^9 + A^3 - 1}$.

यदि $A + \frac{1}{A} = -1$, तो $\frac{A^6 + A^3 - 1}{A^9 + A^3 - 1}$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 0
- (b) -1
- (c) 2
- (d) 1

SSC CHSL TIER – I 2022

62. If $9b^2 + \frac{1}{b^2} = -3$, then find $27b^3 - \frac{1}{b^3} = ?$

- a) 3
- b) 0
- c) 1
- d) -1

63. If $m^2 + m = -1$, then find $(1 + m^{16} - m^{17})(1 - m^{16} + m^{17})$?

यदि $m^2 + m = -1$ है, तो $(1 + m^{16} - m^{17})(1 - m^{16} + m^{17})$ ज्ञात कीजिये?

- A) 4
- B) -4
- C) 3
- D) 2

64. If $x^2 - 7x + 13 = 0$, then $(x - 3)^{22} + \frac{1}{(x-3)^{22}} = ?$

- a) 3
- b) 1
- c) -1
- d) -2

65. If $3x + \frac{1}{2x} = \sqrt{3}$, then find $6x^2 + \frac{1}{6x^2}$?

यदि $3x + \frac{1}{2x} = \sqrt{3}$ है, तो $6x^2 + \frac{1}{6x^2}$ ज्ञात कीजिये?

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

66. If $5x + \frac{1}{2x} = \sqrt{5}$, then find $50x^4 + \frac{1}{100x^4}$?

यदि $5x + \frac{1}{2x} = \sqrt{5}$ है, तो $50x^4 + \frac{1}{100x^4}$ ज्ञात कीजिये?

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



D) $-3/2$

67. If $x^2 + y^2 = x^{-2}(777 - y^4)$ and $x + y = x^{-1}(37 - y^2)$, then find the value of $x^2 + y(y - x) = ?$

यदि $x^2 + y^2 = x^{-2}(777 - y^4)$ और $x + y = x^{-1}(37 - y^2)$ तो $x^2 + y(y - x)$ का मान कीजिए?
 (a) 29 (b) 21 (c) 23 (d) 31

68. If $x^2 - xy + y^2 = 13$ and $x^2 + xy + y^2 = 37$, then the value of $\frac{x^6 - y^6}{x^2 - y^2}$ is ?

यदि $x^2 - xy + y^2 = 13$ और $x^2 + xy + y^2 = 37$, तो $\frac{x^6 - y^6}{x^2 - y^2}$ का मान ज्ञात करें ?

- a) 481 b) 500
c) 520 d) 444

69. If $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 273$ and $x^2 - xy + y^2 = 13$, then the value of xy is?

यदि $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 273$ और $x^2 - xy + y^2 = 13$ तो xy का मान है?

70. If $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 133$ and $x^2 - xy + y^2 = 7$, then find the value of $(x^2 + y^2)$ is

यदि $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 133$ और $x^2 - xy + y^2 = 7$, तो

$(x^2 + v^2)$ का मान ज्ञात करें ?

- (a) 19 (b) 16 (c) 12 (d) 13

71. If $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 117$ & $x^2 + y^2 - xy = 3(4 + \sqrt{3})$ then find $x^2 + y^2$?

यदि $x^4 + y^4 + x^2y^2 \equiv 117$ & $x^2 + y^2 - xy \equiv 3(4 + \sqrt{3})$ है, तो $x^2 + y^2$ ज्ञात कीजिए?

9 **C) $6\sqrt{3}$**
12 **D) $13\sqrt{3}$**

72. If $x^2 - xy + y^2 = 17$ and $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 425$, then the value of $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ is

यदि $x^2 - xy + y^2 = 17$ और $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 425$ तो $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ का मान क्या है?

- (a) 6.25 (b) 5.25 (c) 6.4 (d) 15.5

73. If $x^2 - xy + y^2 = 7$ and $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 105$, then the value of $\frac{x^3}{\sqrt[3]{x^3}} + \frac{y^3}{\sqrt[3]{y^3}}$ is?

यदि $x^2 - xy + y^2 = 7$ और $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 105$ तो $\frac{x^3}{y^3} + \frac{y^3}{x^3}$ का मान क्या है?

- (a) $\frac{437}{32}$ (b) $\frac{317}{16}$ (c) $\frac{713}{64}$ (d) $\frac{803}{64}$

74. If $x^4 + x^2y^2 + y^4 = \frac{21}{256}$ and $x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{16}$, then $(x+y) = ?$

- यदि $x^4 + x^2y^2 + y^4 = \frac{21}{256}$ और $x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{16}$ है, तो x
 (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{5}{4}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

75. If $a^4 + b^4 + a^2b^2 = 273$ and $a^2 + b^2 - ab = 21$, then one of the values of $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$ is:

यदि $a^4 + b^4 + a^2b^2 = 273$ और $a^2 + b^2 - ab = 21$ है तो $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$ का एक साज ज्ञात करें।

- (a) $-\frac{9}{4}$

(b) $-\frac{3}{4}$

(c) $\frac{9}{8}$

(d) $\frac{3}{2}$ **76.** If $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 17\frac{1}{16}$ and $x^2 - xy + y^2 = 5\frac{1}{4}$, then one of the values of $(x - y)$ is:यदि $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 17\frac{1}{16}$ और $x^2 - xy + y^2 = 5\frac{1}{4}$ तो $(x - y)$ का मान है:

- (a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{5}{4}$ (d) $\frac{3}{2}$

77. If $1 + x^2 + x^4 = 585$ and $1 - x + x^2 = 65$, then find the value of $1 + x + x^2$.यदि $1 + x^2 + x^4 = 585$ और $1 - x + x^2 = 65$ है, तो $1 + x + x^2$ का मान ज्ञात करें।

- (a) 8
(b) 7
(c) 6
(d) 9

78. If $1+9r^2 + 81r^4 = 256$ and $1 + 3r + 9r^2 = 32$,then find value of $1 - 3r + 9r^2$.यदि $1+9r^2 + 81r^4 = 256$ और $1 + 3r + 9r^2 = 32$, है तो $1 - 3r + 9r^2$ का मान ज्ञात करें।

- (a) 8 (b) 4 (c) 16 (d) 12

79. If $16a^4 + 36a^2b^2 + 81b^4 = 91$ and $4a^2 + 9b^2 - 6ab = 13$, then what is the value of $3ab$?यदि $16a^4 + 36a^2b^2 + 81b^4 = 91$ और $4a^2 + 9b^2 - 6ab = 13$ है तो $3ab$ का मान क्या है?

- a) -3 b) 5 c) 3/2 d) -3/2

80. The value of $\frac{(4.6)^4 + (5.4)^4 + (24.84)^2}{(4.6)^2 + (5.4)^2 + 24.84}$ is: $\frac{(4.6)^4 + (5.4)^4 + (24.84)^2}{(4.6)^2 + (5.4)^2 + 24.84}$ का मान क्या है?

- (a) 24.42 (b) 25.48
(c) 24.24 (d) 25.42

81. Simplify the given expression: $\frac{(0.25)^4 + 2 \times (0.25)^2 + 1 - (0.25)^2}{(0.25)^2 + 0.25 + 1}$?दिए गए ब्यंजक $\frac{(0.25)^4 + 2 \times (0.25)^2 + 1 - (0.25)^2}{(0.25)^2 + 0.25 + 1}$ को सरल बनाएँ:

- A) 0.6755
B) 0.9025
C) 0.8125
D) 0.7835

82. If $a+b+\sqrt{ab} = 4$ then find $\frac{a+b-\sqrt{ab}}{a^2+b^2+ab} = ?$

- a) 4 b) 0.25 c) 1 d) 16

83. If $x^2 + xy + y^2 = 119$ & $x - \sqrt{xy} + y = 7$, then find xy ?यदि $x^2 + xy + y^2 = 119$ & $x - \sqrt{xy} + y = 7$ है, तो xy ज्ञात कीजिये?

- A) 25
B) 5
C) 50
D) 36



84. If $\frac{81m^4+256n^4+144m^2n^2}{(9m^2+16n^2+12mn)} = [A\sqrt{3}m^2 + B\sqrt{2}n^2 - C\sqrt{3}mn]$, then the value of $A^2 + B^2 - C^2$ is

- (a) 127 (b) 107 (c) 117 (d) 137

85. If $81x^4 + 1.44 + \frac{16}{625x^4} = (Ax^2 + B + \frac{C}{x^2})(Dx^2 - 1.2 + \frac{1}{Ex^2})$, then find A+B+C+D+E?

यदि $81x^4 + 1.44 + \frac{16}{625x^4} = (Ax^2 + B + \frac{C}{x^2})(Dx^2 - 1.2 + \frac{1}{Ex^2})$ है, तो A+B+C+D+E ज्ञात कीजिए?

- A) 25.61 C) 26.73
B) 17.38 D) 24.41

86. The value of $\frac{1}{a^2+ax+x^2} - \frac{1}{a^2-ax+x^2} + \frac{2ax}{a^4+a^2x^2+x^4} = ?$

- (a) 2 (b) 1 (c) -1 (d) 0

87. If $a^4 + b^4 - 3a^2b^2 = \frac{42}{125}$ and $a^2 - b^2 + ab = \frac{6}{5}$

Then Find $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = ?$

- a) $\frac{37}{23}$ b) $\frac{39}{25}$ c) $\frac{19}{17}$ d) 2

88. If $a^4 - 7a^2b^2 + b^4 = 84$ and $a^2 - 3ab + b^2 = 12$

Find $\frac{a^3+b^3}{a+b} = ?$

- a) $\frac{26}{3}$ b) $\frac{31}{3}$ c) $\frac{43}{4}$ d) $\frac{59}{6}$

89. If $9x^4 + 20x^2y^2 + 16y^4 = 91$ and $3x^2 + 2xy + 4y^2 = 13$, then find the value of $\frac{x}{4y} + \frac{y}{3x} = ?$

यदि $9x^4 + 20x^2y^2 + 16y^4 = 91$ और, $3x^2 + 2xy + 4y^2 = 13$ तो $\frac{x}{4y} + \frac{y}{3x}$ का मान ज्ञात करें ?

- a) $\frac{7}{12}$ b) 0.625 c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{5}{9}$

90. If $a^2 + b^2 = x$, $ab = y$, $\frac{a^4 + b^4}{a^2 - ab\sqrt{2} + b^2} = ?$

- (a) $x + 2y$ (b) $x + \sqrt{2}y$
(c) $y + \sqrt{2}x$ (d) $2x + y$

91. If $a^4 + b^4 = 63$ & $a^2 + b^2 + ab\sqrt{2} = 9$, then find ab?

यदि $a^4 + b^4 = 63$ & $a^2 + b^2 + ab\sqrt{2} = 9$ है, तो ab ज्ञात कीजिये?

- A) 1
B) $1/\sqrt{2}$
C) 2
D) 0

92. If $\frac{9a^4+49b^4}{3a^2+7b^2+\sqrt{42}ab} = Xa^2 + Yb^2 - Zab$, then find $X^2 + Y^2 + Z^2$?

यदि $\frac{9a^4+49b^4}{3a^2+7b^2+\sqrt{42}ab} = Xa^2 + Yb^2 - Zab$ है, तो $X^2 + Y^2 + Z^2$ ज्ञात कीजिए?

- A) 90 C) 99
B) 100 D) 110

93. Using algebraic identities, simplify the following expression.



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Algebra Sheet-4



$$\frac{(x^4 + x^2 + 1)}{(x^2 + x + 1)}$$

बीजगणितीय सर्वसमिका (algebraic identities) का उपयोग करते हुए, निम्न व्यंजक को सरल करें।

$$\frac{(x^4 + x^2 + 1)}{(x^2 + x + 1)}$$

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

94. If $x-14 = 4\sqrt{14}$ then $\frac{x^4+x^2+1}{x^3+1} = ?$

- a) 28
- b) 29**
- c) 30
- d) 27

95. Find the coefficient of x^2 in the expansion of $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(2x^2 - x + 3)$.

$(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(2x^2 - x + 3)$ के विस्तार में x^2 का गुणांक ज्ञात करें।

- (a) 2
- (b) -2
- (c) 1
- (d) 5

96. If $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$, then $x^{2015} + x^{3015} + 5 = ?$

- a) 6
- b) 7**
- c) 8
- d) -9

97. If $a^2=3a+8$ then $a^3=?$

- यदि $a^2=3a+8$ तब $a^3=?$
- a) $15a+24$
 - b) $18a+25$
 - c) $19a+32$
 - d) $17a+24$

98. If $3\sqrt{\frac{1-a}{a}} + 9 = 19 - 3\sqrt{\frac{a}{1-a}}$, then what is the value of a ?

- (a) $3/10, 7/10$
- (b) $1/10, 9/10$**
- (c) $2/5, 3/5$
- (d) $1/5, 4/5$

99. If $\sqrt{\frac{x}{y}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{y}{x}}$ and $x + y = 18$, then what is the value of xy ?

- (a) 80**
- (b) 45
- (c) 56
- (d) 72

100. If $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{8}{3} + \sqrt{\frac{b}{a}}$ & $(a+b) = 30$, then what is the value of ab ?

यदि $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{8}{3} + \sqrt{\frac{b}{a}}$ & $(a+b) = 30$, तो ab का मान क्या है?

- A) 64**
- B) 28
- C) 81
- D) 26

101. If $a^3 + 4a^2 + 16a = 1$, then what is the value of $a^3 + (\frac{4}{a})$?

- (a) 63
- (b) 65**
- (c) 67
- (d) 68

102. If $a^3 + 5a^2 + 25a + 2 = 0$, then find the value of $a^3 - \frac{10}{a}$?



यदि $a^3 + 5a^2 + 25a + 2 = 0$ है, तो $a^3 - \frac{10}{a}$ का मान ज्ञात कीजिये?

- A) 127
- B) 125
- C) 25
- D) 123**

103. If $x^2 + 7x - 2 = 0$, then find $x^2 + \frac{14}{x}$?

यदि $x^2 + 7x - 2 = 0$ है, तो $x^2 + \frac{14}{x}$ ज्ञात कीजिये?

- A) 51**
- B) 14
- C) 7
- D) 50

104. If $x^2 + 2 = 2x$, then $x^4 - x^3 + x^2 + 2 = ?$

- a) 0
- b) 1
- c) -1
- d) $\sqrt{2}$

105. If $y = 1 + \sqrt{3} + \sqrt{4}$, then the value of $2y^4 - 8y^3 - 6y^2 + 28y - 84$?

यदि $y = 1 + \sqrt{3} + \sqrt{4}$ है, तो $2y^4 - 8y^3 - 6y^2 + 28y - 84$ का मान क्या होगा?

- A) $40\sqrt{3}$**
- B) $80\sqrt{3}$
- C) $20\sqrt{3}$
- D) $60\sqrt{3}$

106. If $(x+5)(x+6) + \frac{9}{x(x-1)} = 0$, then $2x^2 + 10x + 7 = ?$

- (a) 10
- (b) 11
- (c) 13**
- (d) 17

107. If $x^3 - 6x^2 + 35 = 8(x-2)$, then find the value of $x^2 + \frac{3}{(x-6)}$?

यदि $x^3 - 6x^2 + 35 = 8(x-2)$, तब $x^2 + \frac{3}{(x-6)}$ का मान क्या होगा ?

- (a) 6
- (b) 8**
- (c) 9
- (d) 12

108. If $a^3 + a - 1 = 0$, then find the value of $a^6 + a^4 + a - 2$?

यदि $a^3 + a - 1 = 0$ है, तो $a^6 + a^4 + a - 2$ का मान ज्ञात कीजिये?

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

109. If $x^3 - x - 1 = 0$ then find the value of $x^3 + x^2 - \frac{1}{x-1} = ?$

यदि $x^3 - x - 1 = 0$ तो $x^3 + x^2 - \frac{1}{x-1} = ?$ का मान ज्ञात करें।

- (a) 1
- (b) 2**
- (c) 3
- (d) -1

110. If $x + \frac{1}{x+1} = 5$, then find the value of $6x^2(x-5) + 34$.

- (a) 10**
- (b) 12
- (c) 13
- (d) 14

111. If $(2x + 3y + 4)(2x + 3y - 5)$ is equivalent to $(ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + C)$, then what is the value of $\{(g + f - c)/ab\}$?

यदि $(2x + 3y + 4)(2x + 3y - 5)$, $(ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + C)$ के समतुल्य हैं, तो $\{(g + f - c)/ab\}$ का मान ज्ञात कीजिए।



- (a) $\frac{37}{216}$ (b) $\frac{19}{216}$ (c) $\frac{19}{108}$ (d) $\frac{35}{432}$

112. Given that x, y, z are positive real numbers, if $(x+y)^2 - z^2 = 130$, $(y+z)^2 - x^2 = 150$ and $(x+z)^2 - y^2 = 120$, then x is:

दिया गया है कि x, y, z धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, यदि $(x+y)^2 - z^2 = 130$, $(y+z)^2 - x^2 = 150$ और $(x+z)^2 - y^2 = 120$ हैं, तो x किसके समान होगा?

- (a) $\frac{35}{8}$ (b) $\frac{25}{4}$ (c) $\frac{15}{2}$ (d) $\frac{16}{3}$

113. If $x = 2 + \sqrt{3}$, $y = 2 - \sqrt{3}$, $z = 1$, then what is the value of

$$\left(\frac{x}{yz}\right) + \left(\frac{y}{xz}\right) + \left(\frac{z}{xy}\right) + 2 \left[\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) + \left(\frac{1}{z}\right) \right] ?$$

यदि $x = 2 + \sqrt{3}$, $y = 2 - \sqrt{3}$, तथा $z = 1$ हैं] तो

$$\left(\frac{x}{yz}\right) + \left(\frac{y}{xz}\right) + \left(\frac{z}{xy}\right) + 2 \left[\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) + \left(\frac{1}{z}\right) \right] \text{ का मान क्या है?}$$

- (a) 25 (b) 22 (c) 17 (d) 43

114. If $x = (\sqrt{5}) + 1$ and $y = (\sqrt{5}) - 1$, then what is the value of

$$\left(\frac{x^2}{y^2}\right) + \left(\frac{y^2}{x^2}\right) + 4 \left(\frac{x}{y}\right) + 4 \left(\frac{y}{x}\right) + 6 ?$$

यदि $x = (\sqrt{5}) + 1$ तथा $y = (\sqrt{5}) - 1$ हैं, तो $\left(\frac{x^2}{y^2}\right) + \left(\frac{y^2}{x^2}\right) + 4 \left(\frac{x}{y}\right) + 4 \left(\frac{y}{x}\right) + 6$ का मान क्या है?

- (a) 31 (b) $23\sqrt{5}$ (c) $27\sqrt{5}$ (d) 25

115. If $\frac{ab}{a+b} = \frac{1}{3}$, $\frac{bc}{b+c} = \frac{1}{4}$, $\frac{ca}{c+a} = \frac{1}{5}$, then find the value of $\frac{abc}{ab+bc+ca}$?

यदि $\frac{ab}{a+b} = \frac{1}{3}$, $\frac{bc}{b+c} = \frac{1}{4}$, $\frac{ca}{c+a} = \frac{1}{5}$ हैं, तो $\frac{abc}{ab+bc+ca}$ का मान ज्ञात कीजिये?

- A) **1/6** C) **1/12**
B) 6 D) **1/4**

116. If $\frac{xy}{x+y} = a$, $\frac{xz}{x+z} = b$ and $\frac{yz}{y+z} = c$ where a, b, c are all non-zero numbers, then x equals to?

यदि $\frac{xy}{x+y} = a$, $\frac{xz}{x+z} = b$ और $\frac{yz}{y+z} = c$ जहाँ a, b, c गैर शून्यक संख्याये हैं तो x=?

- A)** $\frac{2abc}{ab+bc-ac}$ B) **$\frac{2abc}{ab+ac-ab}$** C) **$\frac{2abc}{ac+bc-ab}$** D) **$\frac{2abc}{ab+bc-ac}$**

117. If $2018^x + 2018^{-x} = 3$, then find $\sqrt{\frac{2018^{6x} - 2018^{-6x}}{2018^x - 2018^{-x}}}$?

यदि $2018^x + 2018^{-x} = 3$ है, तो $\sqrt{\frac{2018^{6x} - 2018^{-6x}}{2018^x - 2018^{-x}}}$ ज्ञात कीजिये?

- A) 16
B) 10
C) 12
D) 9