

Mother's Advance • Trigonometry

36. If $x = a \sec \theta + b \tan \theta$ and $y = a \tan \theta + b \sec \theta$ then find the value of $x^2 - y^2$?

यदि $x = a \sec \theta + b \tan \theta$ और $y = a \tan \theta + b \sec \theta$ तो $x^2 - y^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $a^2 + b^2$ (B) $\sqrt{a^2 + b^2}$
(C) $a + b$ (D) $a^2 - b^2$

37. If $x \sin^5 \theta + y \cos^5 \theta =$

$\frac{1-2\sin^2 \theta \cos^2 \theta}{\operatorname{cosec} \theta \sec \theta}$ and $x \sin \theta - y \cos \theta = 0$ then find $x^2 + y^2 = ?$

यदि $x \sin^5 \theta + y \cos^5 \theta = \frac{1-2\sin^2 \theta \cos^2 \theta}{\operatorname{cosec} \theta \sec \theta}$ और $x \sin \theta - y \cos \theta = 0$ तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात करें।

- (A) 0 (B) 1
(C) $\sqrt{3}$ (D) 4

38. $\operatorname{cosec}^4 A = 49 + \cot^4 A$, then find $1 + \sin^2 \theta$ is:

यदि $\operatorname{cosec}^4 A = 49 + \cot^4 A$ तो $1 + \sin^2 \theta$ का मान ज्ञात करें।

- (A) $\frac{26}{25}$ (B) $\frac{23}{25}$
(C) $7\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{3}$

39. The expression $(\cos^6 \theta + \sin^6 \theta - 1)(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta + 2) + 1$ is equal to : [SSC CGL 2021]

व्यंजक $(\cos^6 \theta + \sin^6 \theta - 1)(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta + 2) + 1$ निम्न में से किसके बराबर है ?

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

40. If $\operatorname{cosec} \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = 1$, then what is the value of $(\cot^{12} \theta - 3 \cot^{10} \theta + 3 \cot^8 \theta - \cot^6 \theta)$?

यदि $\operatorname{cosec} \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta = 1$ है, तो $(\cot^{12} \theta - 3 \cot^{10} \theta + 3 \cot^8 \theta - \cot^6 \theta)$ का मान क्या है ?

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

41. If $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$, then what is the value of $(\cos^{12} \theta + 3 \cos^{10} \theta + 3 \cos^8 \theta + \cos^6 \theta - 1)$?

यदि $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$ है, तो $(\cos^{12} \theta + 3 \cos^{10} \theta + 3 \cos^8 \theta + \cos^6 \theta - 1)$ का मान क्या है ?

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

42. If $\sec^2 \theta - \sec \theta = 1$, then what is the value of $(\tan^{12} \theta - 3 \tan^{10} \theta + 3 \tan^8 \theta - \tan^6 \theta)$?

यदि $\sec^2 \theta - \sec \theta = 1$ है, तो $(\tan^{12} \theta - 3 \tan^{10} \theta + 3 \tan^8 \theta - \tan^6 \theta)$ का मान क्या है ?

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

43. If $(\cos \theta + \sin \theta) : (\cos \theta - \sin \theta) = (\sqrt{3} + 1) : (\sqrt{3} - 1)$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, then what is the value of $\sec \theta$?

यदि $(\cos \theta + \sin \theta) : (\cos \theta - \sin \theta) = (\sqrt{3} + 1) : (\sqrt{3} - 1)$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है, तो $\sec \theta$ का मान क्या होगा ?

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

44. If $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, then the value of $(\tan^2 2\theta + \operatorname{cosec}^2 2\theta)$ is :

यदि $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है, तो $(\tan^2 2\theta + \operatorname{cosec}^2 2\theta)$ का मान क्या होगा ?

- (A) 7 (B) $\frac{15}{4}$

- (C) $\frac{13}{3}$ (D) $\frac{13}{4}$

45. If $3 \sin^2 \theta + 4 \cos \theta - 4 = 0$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, then the value of $(\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta)$:

यदि $3 \sin^2 \theta + 4 \cos \theta - 4 = 0$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है तो $(\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta)$ का मान किसके बराबर है ? [SSC CGL 2021]

- (A) $\frac{5}{4}$ (B) $\frac{25}{3}$

- (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{17}{9}$

46. If $2 \sin \theta + 15 \cos^2 \theta = 7$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$, then what is

the value of $\frac{3 - \tan \theta}{2 + \tan \theta}$

यदि $2 \sin \theta + 15 \cos^2 \theta = 7$, $0^\circ < \theta < 90^\circ$ है, तो $\frac{3 - \tan \theta}{2 + \tan \theta}$ का मान क्या है ?

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{5}{8}$ (D) $\frac{3}{8}$

47. The value of the expression $(\cos^6 \theta + \sin^6 \theta - 1)(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta + 2)$ is :

व्यंजक $(\cos^6 \theta + \sin^6 \theta - 1)(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta + 2)$ निम्न में से किसके बराबर है ?

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

48. The value of

$\frac{\cos^6 \theta + \sin^6 \theta + 3 \sin^2 \theta \cos^2 \theta}{\operatorname{cosec} \theta \sec \theta (\sin \theta + \cos \theta - 1)(\sin \theta + \cos \theta + 1)}$ is:

$\frac{\cos^6 \theta + \sin^6 \theta + 3 \sin^2 \theta \cos^2 \theta}{\operatorname{cosec} \theta \sec \theta (\sin \theta + \cos \theta - 1)(\sin \theta + \cos \theta + 1)}$

का मान ज्ञात कीजिए ?

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