



SAFALTA.COM

An Initiative by **अमरउजाला**

Staff Selection Commission (SSC)

Trigonometry (त्रिकोणमिति)

Maths By Bhagwati Sir

71 If $a \sin \theta + b \cos \theta = c$ find $a \cos \theta - b \sin \theta$.

यदि $a \sin \theta + b \cos \theta = c$ है, तो $a \cos \theta - b \sin \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\sqrt{c^2 + a^2 - b^2}$

(C) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

(B) $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$

(D) $\sqrt{a^2 + c^2 - b^3}$

72 If $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2} \sin \theta$ then find $\cos \theta - \sin \theta$.

यदि $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2} \sin \theta$ है, तो $\cos \theta - \sin \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\sqrt{2} \cos \theta$

(B) $\sqrt{3} \cos \theta$

(C) $\sqrt{2} \sin \theta$

(D) $\sqrt{5} \cos \theta$

73 Find the value of $\sin 10^\circ \sin 20^\circ \sin 30^\circ \sin 40^\circ$.

$\sin 10^\circ \sin 20^\circ \sin 30^\circ \sin 40^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $1/15$
- (B) $2/15$
- (C) $2/19$
- (D) $1/16$

74 Find the value of $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$.

$\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $1/15$
(C) $1/16$

- (B) $2/15$
(D) $2/19$

76 Find the value of $\tan 20^\circ \tan 40^\circ \tan 60^\circ \tan 80^\circ$.
 $\tan 20^\circ \tan 40^\circ \tan 60^\circ \tan 80^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

77 Find the value of $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$.

$\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $1/15$
(C) $2/19$

- (B) $1/16$
(D) $2/15$

78 Find the value of $1 - \sin 10^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$.

$1 - \sin 10^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $5/6$

(B) $5/7$

(C) $4/9$

(D) $7/8$

79 Find $\sin \frac{\pi}{9} \sin \frac{5\pi}{9} \sin \frac{7\pi}{9} \sin \frac{3\pi}{9}$.

$\sin \frac{\pi}{9} \sin \frac{5\pi}{9} \sin \frac{7\pi}{9} \sin \frac{3\pi}{9}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $3/16$

(B) $5/6$

(C) $4/9$

(D) $7/8$

80 If $3 \sin \theta + 4 \cos \theta = 5$ find $\tan \theta$.

यदि $3 \sin \theta + 4 \cos \theta = 5$ है, तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $5/3$
(C) $3/5$

- (B) $3/4$
(D) $5/4$

81 If $5 \sin \theta + 12 \cos \theta = 13$ find $\tan \theta$.

यदि $5 \sin \theta + 12 \cos \theta = 13$ है, तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $3/11$

(B) $7/12$

(C) $5/12$

(D) $12/7$

82 If $(a^2 - b^2) \sin \theta + 2ab \cos \theta = a^2 + b^2$ find $\tan \theta$.

यदि $(a^2 - b^2) \sin \theta + 2ab \cos \theta = a^2 + b^2$ है, तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{-a^3 + b^3}{2ab}$

(B) $\frac{a^2 - b^2}{2ab}$

(C) $\frac{-a^2 - b^2}{2ab}$

(D) $\frac{a^3 - b^3}{2ab}$

83 If $(x+y) \sin \theta + (x-y) \cos \theta = \sqrt{2(x^2 + y^2)}$ find $\tan \theta$.

यदि $(x+y) \sin \theta + (x-y) \cos \theta = \sqrt{2(x^2 + y^2)}$ है, तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{y+x}{y-x}$

(B) $\frac{x-y}{x+y}$

(C) $\frac{y-x}{y-x}$

(D) $\frac{x+y}{x-y}$

84 If $x\sin\theta + y\cos\theta = \sqrt{x^2 + y^2}$ and

$$\frac{\cos^2 \theta}{a^2} + \frac{\sin^2 \theta}{b^2} = \frac{1}{x^2 + y^2} \text{ then which one is}$$

correct?

यदि $x\sin \theta + y\cos \theta = \sqrt{x^2 + y^2}$ और

$$\frac{\cos^2 \theta}{a^2} + \frac{\sin^2 \theta}{b^2} = \frac{1}{x^2 + y^2} \text{ है, तो कौन-सा सही है?}$$

(A) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

(B) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

(C) $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$

(D) $\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = 1$

85 If $\tan^2 \theta + \tan^4 \theta = 1$ find $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta$.

यदि $\tan^2 \theta + \tan^4 \theta = 1$ है, तो $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) - 1

(B) 1

(C) 0

(D) 2

86 If $\sin^2 \theta + \sin^4 \theta = 1$ find $\cot^2 \theta + \cot^4 \theta$.

यदि $\sin^2 \theta + \sin^4 \theta = 1$ है, तो $\cot^2 \theta + \cot^4 \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 0
(C) 2

- (B) -1
(D) 1

87 If $\sin x + \sin^2 x = 1$ find $\cos^2 x + \cos^4 x$.

यदि $\sin x + \sin^2 x = 1$ है, तो $\cos^2 x + \cos^4 x$ का मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|-------|-------|
| (A) 0 | (B) 1 |
| (C) 2 | (D) 3 |

88 If $\cos x + \cos^2 x = 1$ find $\sin^8 x + 2\sin^6 x + \sin^4 x + 1$.

यदि $\cos x + \cos^2 x = 1$ है, तो $\sin^8 x + 2\sin^6 x + \sin^4 x + 1$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

89 If $\sin x + \sin^2 x = 1$ find $\cos^{12} x + 3\cos^{10} x + 3\cos^8 x + \cos^6 x$.

यदि $\sin x + \sin^2 x = 1$ है, तो $\cos^{12} x + 3\cos^{10} x + 3\cos^8 x + \cos^6 x$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

90 If $x \sin^3 \theta + y \cos^3 \theta = \sin \theta \cos \theta$ and $x \sin \theta = y \cos \theta$ find $x^2 + y^2$.

यदि $x \sin^3 \theta + y \cos^3 \theta = \sin \theta \cos \theta$ और $x \sin \theta = y \cos \theta$ है, तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|-------|-------|
| (A) 0 | (B) 2 |
| (C) 1 | (D) 3 |

91 If $\sin^2\alpha = \cos^3\alpha$ find $\cot^6\alpha - \cot^2\alpha$.

यदि $\sin^2\alpha = \cos^3\alpha$ है, तो $\cot^6\alpha - \cot^2\alpha$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) - 1

(B) 0

(C) 2

(D) 1

92 If $\mu_n = \cos^n \alpha + \sin^n \alpha$ find $2\mu_6 - 3\mu_4 + 1$.

यदि $\mu_n = \cos^n \alpha + \sin^n \alpha$ है, तो $2\mu_6 - 3\mu_4 + 1$ का मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|---------|-------|
| (A) - 1 | (B) 0 |
| (C) 2 | (D) 3 |

93 If $\frac{\cos^4 \alpha}{\cos^2 \beta} + \frac{\sin^4 \alpha}{\sin^2 \beta} = 1$ find $\frac{\sin^4 \beta}{\sin^2 \alpha} + \frac{\cos^4 \beta}{\cos^2 \alpha}$.

यदि $\frac{\cos^4 \alpha}{\cos^2 \beta} + \frac{\sin^4 \alpha}{\sin^2 \beta} = 1$ है, तो $\frac{\sin^4 \beta}{\sin^2 \alpha} + \frac{\cos^4 \beta}{\cos^2 \alpha}$ का

मान ज्ञात कीजिए।

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

94 If $(\sin x + \operatorname{cosec} x)^2 + (\cos x + \sec x)^2 = k + \tan^2 x + \cot^2 x$ then find k

यदि $(\sin x + \operatorname{cosec} x)^2 + (\cos x + \sec x)^2 = k + \tan^2 x + \cot^2 x$ है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 7
(C) 5

- (B) 9
(D) 11

95 If $29 \tan\theta = 31$ find $\frac{1 + 2\sin\theta\cos\theta}{1 - 2\sin\theta\cos\theta}$.

यदि $29 \tan\theta = 31$ है, तो $\frac{1 + 2\sin\theta\cos\theta}{1 - 2\sin\theta\cos\theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 750

(B) 850

(C) 900

(D) 950

96. If $\sec\theta = x + \frac{1}{4x}$ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) find $\sec\theta + \tan\theta$.

यदि $\sec\theta = x + \frac{1}{4x}$ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) है, तो $\sec\theta + \tan\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{x}{2}$

(B) $2x$

(C) $\frac{2}{2x}$

(D) $5x$

DIRECTIONS

: Find the minimum and

maximum value of -

निर्देश

न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

97 $\sin\theta + \cos\theta.$

(A) $(-2, \sqrt{2})$

(B) $(-2, \sqrt{3})$

(C) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$

(D) $(-\sqrt{3}, \sqrt{2})$

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

98 $3 \cos \theta + 4 \sin \theta.$

- | | |
|--------------|--------------|
| (A) (- 5, 3) | (B) (- 7, 5) |
| (C) (- 5, 5) | (D) (- 8, 3) |

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

99 $4 \sin \theta + 3 \cos \theta + 7.$

- | | |
|-------------|-------------|
| (A) (4, 13) | (B) (2, 12) |
| (C) (3, 15) | (D) (2, 13) |

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

100 $\sqrt{3} \cos \theta + \sin \theta$.

- (A) (- 5, 3)
(C) (- 2, 5)

- (B) (- 2, 3)
(D) (- 2, 2)

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

101 $\sin 2\theta - \cos 2\theta$.

(A) $-\sqrt{2}, \sqrt{2}$

(B) $-\sqrt{3}, \sqrt{2}$

(C) $-\sqrt{3}, \sqrt{5}$

(D) $-\sqrt{2}, \sqrt{5}$

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

102. $27^{\sin \theta} \times 81^{\cos \theta}$.

- (A) $(3^{-5}, 5^5)$
(C) $(3^{-5}, 3^5)$

- (B) $(5^5, 3^5)$
(D) $(5^5, 2^5)$

DIRECTIONS

: Find the minimum and maximum value of –

निर्देश

न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

$$103 \quad 16^{\sin \theta} \cdot 4^{\sin \theta} \cdot 2^{\cos \theta} \cdot 128^{\cos \theta}$$

(A) $(2^{-10}, 2^{10})$

(B) $(2^{-10}, 5^{10})$

(C) $(3^{-10}, 6^{10})$

(D) $(4^{-10}, 3^{10})$

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

104 $15 \sin^2\theta + 10 \cos^2\theta.$

(A) (11, 13)

(B) (15, 17)

(C) (10, 15)

(D) (11, 19)

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

105 $4 \sin^2\theta + 7 \cos^2\theta + 5.$

(A) (9, 12)

(B) (8, 13)

(C) (10, 11)

(D) (11, 13)

DIRECTIONS : Find the minimum and maximum value of –

निर्देश न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

$$106 - 13 \sin^2\theta - 21 \cos^2\theta.$$

- | | |
|----------------|----------------|
| (A) (-21, -15) | (B) (-19, -18) |
| (C) (-21, -13) | (D) (-21, -23) |

107 Find the minimum value of $4 \sin^2\theta + 25 \operatorname{cosec}^2\theta$.

4 $\sin^2\theta + 25 \operatorname{cosec}^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 18
(C) 25

- (B) 23
(D) 29

108 Find the minimum value of $16 \sin^2\theta + 9 \operatorname{cosec}^2\theta$.

$16 \sin^2\theta + 9 \operatorname{cosec}^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|--------|--------|
| (A) 15 | (B) 18 |
| (C) 28 | (D) 24 |

109 Find the minimum value of $25 \operatorname{cosec}^2\theta + 25 \sin^2\theta$.

$25 \operatorname{cosec}^2\theta + 25 \sin^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|--------|--------|
| (A) 35 | (B) 50 |
| (C) 60 | (D) 70 |

110 Find the minimum value of $10 \cos^2\theta + 15 \sin^2\theta$.

$10 \cos^2\theta + 15 \sin^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|--------|--------|
| (A) 25 | (B) 30 |
| (C) 45 | (D) 60 |

111 Find the minimum value of $\cos^2\theta + \sec^2\theta$.

$\cos^2\theta + \sec^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

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

112 Find the minimum value of $\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta + \tan^2\theta + \cot^2\theta$

$\sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta + \tan^2\theta + \cot^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- | | |
|-------|-------|
| (A) 6 | (B) 7 |
| (C) 8 | (D) 5 |

113 Find the minimum value of $\sin^2\theta + \cos^2\theta$
+ $\tan^2\theta + \cot^2\theta + \sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta$.

$\sin^2\theta + \cos^2\theta + \tan^2\theta + \cot^2\theta + \sec^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta$ का
न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

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