



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

ত্রিকোণমিতিক অপেক্ষকসমূহ ও আদর্শ কোণসমূহ

Example

1. ABC ত্রিভুজের A , B ও C কোণ তিনটির প্রত্যেকটি সূক্ষ্মকোণ এবং $\sin(B + C - A) = 1$, $\tan(C + A - B) = \sqrt{3}$ হলে A , B ও C এর মান নির্ণয় করো।

[Watch Video Solution](#)

2. x ও y ধনাত্মক বাস্তব রাশি হলে, $\sec \theta = \frac{x^2 + y^2}{2xy}$ হতে পারে

কি? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।



Watch Video Solution

3. যদি a এর ধনাত্মক মান 1 এর সমান না হয় তবে,

$2 \sin \theta = a + \frac{1}{a}$ হতে পারে কি? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।



Watch Video Solution

4. $x \sin^3(\alpha) + y \cos^3(\alpha) = \sin(\alpha)\cos(\alpha)$ এবং

$x \sin(\alpha) - y \cos(\alpha) = 0$, $x^2 + y^2 = 1$ (sin(alpha)cos(alpha) != 0)





Watch Video Solution

5. $\tan(\theta) - \cot(\theta) = a$ এবং $\cos(\theta) + \sin(\theta) = b$ সমীকরণ দুটি থেকে θ অপনয়ন করো।



Watch Video Solution

6. $\frac{\sin^4(\alpha)}{a} + \frac{\cos^4(\alpha)}{b} = \frac{1}{a+b}$ হলে দেখাও যে,
 $\frac{\sin^8(\alpha)}{a^3} + \frac{\cos^8(\alpha)}{b^3} = \frac{1}{(a+b)^3}$



Watch Video Solution

7. $2y \cos(\theta) = x \sin(\theta)$ এবং $2x \sec(\theta) - y \csc(\theta) = 3$

হলে দেখাও যে, $x^2 + 4y^2 = 4$

 [Watch Video Solution](#)

8. x, y, z ধনাত্মক ও পরস্পর অসমান হলে

$\cos(\theta) = \frac{x^2 + y^2 + z^2}{xy + yz + zx}$ সম্ভব কিনা যুক্তি সহ বলো।

 [Watch Video Solution](#)

9. $\tan(\theta) = \frac{a}{b}$ হলে $\frac{\sin(\theta)}{\cos^8(\theta)} + \frac{\cos(\theta)}{\sin^8(\theta)}$ এর মান নির্ণয়

করো।

 [Watch Video Solution](#)

10. $x \sin(\theta) - y \cos(\theta) = \sqrt{x^2 + y^2}$ 3

$\frac{\cos^2(\theta)}{a^2} + \frac{\sin^2(\theta)}{b^2} = \frac{1}{x^2 + y^2}$ সমীকরণ দুটি থেকে θ

অপণয়ন করো।



Watch Video Solution

11. $(a^2 - b^2)\sin(\theta) + 2ab \cos(\theta) = a^2 + b^2$ হলে এর

$\tan(\theta)$ মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

12. $a \sin(\alpha) = b \sin(\beta)$, $a \cos^2(\alpha) + b \cos^2(\beta) = 1$ এবং
 $a \cot^2(\alpha) + b \cot^2(\beta) = 1$ সমীকরণ তিনটি থেকে α ও β
অপনয়ণ করো।



Watch Video Solution

13. যদি $a > b > 0$ হয়, তবে দেখাও যে, $(a \sec(\theta) - b \tan(\theta))$
এর ক্ষুদ্রতম মান $\sqrt{a^2 - b^2}$ ।



Watch Video Solution

14. $a \sin(\theta) + b \cos(\theta) = a \operatorname{cosec}(\theta) - b \sec(\theta) = 1$ হলে
প্রমাণ করো যে, $(a^2 + b^2) = 1 + b^{\frac{2}{3}} - b^{\frac{4}{3}}$



Watch Video Solution

Exercise

1. θ ধনাত্মক সূক্ষ্ম কোণ হলে $\sec \theta$ -এর মান হতে পারে না

A. 1 - এর চেয়ে অধিক

B. 1 - এর চেয়ে কম

C. 1 - এর সমান

D. 0

Answer: B



2. theta একটি ধনাত্মক সূক্ষ্ম কোণ হলে $\sqrt{3} \sin \theta - \cos \theta = 0$ সমীকরণের সমাধান হবে, $\theta =$

A. $\pi/2$

B. $\pi/3$

C. $\pi/6$

D. $\pi/8$

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

3. $(\sec^2 \alpha + \cos^2 \alpha)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান

A. 0

B. 1

C. 2

D. $-\infty$

Answer: C



Watch Video Solution

4. $\sin \theta \cdot \cos \theta$ -এর বৃহত্তম মান

A. 43832

B. 1

C. 2

D. infty

Answer: A



Watch Video Solution

5. যদি $0 < \theta < 90^\circ$ হয় তবে $9\tan^2 \theta + 4\cot^2 \theta$
-এর ক্ষুদ্রতম মান

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

Answer: B



Watch Video Solution

6. $x = \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ হলে নীচের কোনটি x -এর মান হবে?

A. $0 < x \leq 1$

B. $1 \leq x < 2$

C. $x \geq 2$

D. $x = 1.5$

Answer: C



Watch Video Solution

7. নীচে প্রদত্ত সম্বন্ধগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক ?

A. $\cos \theta = \frac{7}{5}$

B. $\sin \theta = \frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}$, where $(a \neq \pm b)$

C. $\tan \theta = 45$

D. $\sec \theta = \frac{4}{5}$

Answer:



Watch Video Solution

8. নীচের অভেদাবলি প্রমাণ করো:

$$(\cos \theta - \sin \theta)^2 + (\sec \theta - \cos \theta)^2 - (\tan \theta - \cot \theta)^2 = 1$$



Watch Video Solution

9. নীচের অভেদাবলি প্রমাণ করো:

$$(\cot \theta + \operatorname{cosec} \theta)^2 = \frac{(1 + \cos \theta)^2}{\sin^2 \theta}$$

 Watch Video Solution

10. নীচের অভেদাবলি প্রমাণ করো:

$$\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta} = (\sec \theta + \tan \theta)^2$$

 Watch Video Solution

11. নীচের অভেদাবলি প্রমাণ করো:

$$4. \frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta} = (2 \sec \theta + 2 \tan \theta)^2$$

 Watch Video Solution

12. নীচের অভেদাবলি প্রমাণ করো: $(1 + \sec A + \tan A)(1 - \operatorname{cosec} A + \cot A) = 2$

 Watch Video Solution

13. ABC ত্রিভুজের A স্থূলকোণ, যদি $\sec(B + C) = \operatorname{cosec}(B - C) = 2$ হয়, তবে কোণ তিনটি নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

14. যদি $3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha = 5$ হয়, তবে দেখাও যে $3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha = 0$



Watch Video Solution

15. যদি $x = r \cos \theta \cos \phi$, $y = r \cos \theta \sin \phi$ এবং $z = r \sin \theta$

হয়, তবে দেখাও যে, $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$



Watch Video Solution

16. যদি $x = a \sec \theta \cos \phi$, $y = b \sec \theta \sin \phi$ এবং $z = c \tan \theta$

হয়, তবে দেখাও যে, $\left(\frac{x^2}{a^2}\right) + \left(\frac{y^2}{b^2}\right) - \left(\frac{z^2}{c^2}\right) = 1$



Watch Video Solution

17. যদি $x = \sec \theta - \sin \theta$, $y = \sec \theta - \cos \theta$ হয়, তবে দেখাও যে, $(\sin \theta \cos \theta)^{-\frac{2}{3}} = (xy)^{-\frac{2}{3}}$



[Watch Video Solution](#)

18. $(\sin^2 \theta + \cos^4 \theta)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)