TRIGONOMETRY

त्रिकोणमिति

CLASS ROOM SHEET

MAXIMA/MINIMA

BY ADITYA RANJAN

Maths By Aditya Ranjan

Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं

INDIA में पहली बार

- UPDATED CONTENT
- TYPE WISE
- LEVEL WISE
- BILINGUAL
- ERROR FREE

MATHS SPECIAL BATCH

में Enroll करने के लिए

8506003399

9289079800

MATHS EXPERT

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP

TRIGONOMETRY/त्रिकोणमिति
MAXIMA/MINIMA
(Class Room Sheet)

1. Find the min & max value of $3 - 2\sin^3\theta$

$3 - 2\sin^3\theta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(a) –1, 3 (b) 1, 5
(c) 1, 3 (d) 0, 5

2. Find the minimum and maximum value of $3\sin\theta + 4\cos\theta$

$3\sin\theta + 4\cos\theta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(a) –5, 5 (b) 3, 4
(c) 0, 5 (d) –3, 4

3. Find the min & max value of the following expressions.

निम्नलिखित व्यंजकों का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

(i) $7\sin\theta - 24\cos\theta$
(a) 7, 24 (b) –25, 25
(c) –7, 24 (d) –25, 0

(ii) $\sin\theta + \cos\theta$
(a) $-\sqrt{2}, \sqrt{2}$ (b) –2, 2
(c) –1, 1 (d) $0, \sqrt{2}$

(iii) $5\sin\theta + 12\cos\theta - 3$
(a) –16, 10 (b) –13, 13
(c) –16, 16 (d) 10, 13

4. Find minimum and maximum value of the following

निम्नलिखित का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(i) $3\sin\theta + \cos\theta$
(a) $-\sqrt{10}, \sqrt{10}$ (b) $-\sqrt{5}, \sqrt{5}$
(c) 0, 3 (d) $-\sqrt{3}, \sqrt{3}$

(ii) $-7\sin\theta + 24\cos\theta$
(a) –25, 25 (b) –7, 24
(c) 7, 24 (d) None of these

5. Find minimum and maximum value of

का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

$Y = 3\sin^2\theta + 4\cos^2\theta$
(a) 3, 4 (b) 0, 3
(c) 0, 4 (d) None of these

6. Find minimum and maximum value of

का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(i) $5\sin^2\theta + 4\cos^2\theta$
(a) 0, 4 (b) None of these
(c) 0, 5 (d) 4, 5

(ii) $3\sin^2\theta - 5\cos^2\theta$
(a) 3, 5 (b) –5, 3
(c) –3, 5 (d) None of these

(iii) $\frac{1}{2}\sin^2\theta + \frac{1}{3}\cos^2\theta$
(a) $0, \frac{1}{3}$ (b) $-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ (d) None of these

(iv) $-5\sin^2\theta - 3\cos^2\theta$
(a) –5, –3 (b) 5, 3
(c) –5, 3 (d) 3, 5

7. The minimum value of $2\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ is:

$2\sin^2\theta + 3\cos^2\theta$ का न्यूनतम मान है।
(a) 0 (b) 3
(c) 2 (d) 1

8. If $Y = 4\tan^2\theta + 9\cot^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 4\tan^2\theta + 9\cot^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 12 (b) 4
(c) 6 (d) 9

9. If $Y = 8\tan^2\theta + 2\cot^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 8\tan^2\theta + 2\cot^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 8 (b) 4
(c) 2 (d) 6

10. If $Y = 3\sin^2\theta + 12\,\text{cosec}^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 3\sin^2\theta + 12\,\text{cosec}^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 12 (b) 15
(c) 3 (d) 9

Maths by Aditya Ranjan sir

11. If $Y = 12\sin^2\theta + 3\operatorname{cosec}^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 12\sin^2\theta + 3\operatorname{cosec}^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 12 (b) 15

(c) 3 (d) 9

12. If $Y = 8\cos^2\theta + 18\sec^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 8\cos^2\theta + 18\sec^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 24 (b) 12

(c) 26 (d) 18

13. If $Y = 18\cos^2\theta + 8\sec^2\theta$ then find Y_{min} = ?

यदि $Y = 18\cos^2\theta + 8\sec^2\theta$ है, तो Y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए?

(a) 24 (b) 12

(c) 26 (d) 18

14. Find minimum value of the following.

निम्नलिखित का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

(i) $4\sin^2\theta + 9\operatorname{cosec}^2\theta$

(a) 13 (b) 4

(c) 9 (d) 5

(ii) $8\cos^2\theta + 18\sec^2\theta$

(a) 8 (b) 26

(c) 18 (d) 10

(iii) $12\sin^2\theta + 3\operatorname{cosec}^2\theta$

(a) 3 (b) 15

(c) 12 (d) 9

(iv) $4\sec^2\theta + 9\cos^2\theta$

(a) 4 (b) 9

(c) 5 (d) 12

15. Find the minimum value of:

का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए:

(i) $32\cos^2\theta + 2\tan^2\theta$

(a) 4 (b) 14

(c) 2 (d) None of these

(ii) $4\sin^2\theta + 64\cot^2\theta$

(a) None of these (b) 8

(c) 4 (d) 6

(iii) $4\sec^2\theta + 9\operatorname{cosec}^2\theta$

(a) 4 (b) 9

(c) 6 (d) 25

16. $Y = 16\sec^2\theta + 25\operatorname{cosec}^2\theta$ Y_{min} = ??

(a) 81 (b) 64

(c) 49 (d) 36

17. Find minimum value of the following

निम्नलिखित का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए

(a) $4\sec^2\theta + 25\operatorname{cosec}^2\theta$

(a) 36 (b) 49

(c) 25 (d) 16

(b) $100\sec^2\theta + 9\operatorname{cosec}^2\theta$

(a) 144 (b) 121

(c) 169 (d) 189

18. Find the minimum and Maximum value of $2\sin\theta\cos\theta$

$2\sin\theta\cos\theta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

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

(c) –1, 1 (d) None of these

19. Find the minimum and Maximum value of $Y = \sin^3\theta \cdot \cos^3\theta$

$Y = \sin^3\theta \cdot \cos^3\theta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(a) $-\frac{1}{8}, \frac{1}{8}$ (b) $-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

(c) $0, \frac{1}{8}$ (d) None of these

20. The least value of $\cos\theta\sin\theta$ is:

$\cos\theta\sin\theta$ का न्यूनतम मान होगा।

SSC Phase X 05/08/2022 (Shift- 03)

(a) $\left(\frac{1}{2}\right)$ (b) 0

(c) (–1) (d) $\left(-\frac{1}{2}\right)$

21. Find the minimum and Maximum value of $Y = \sin^4\theta \cdot \cos^4\theta$

का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(a) $0, \frac{1}{16}$ (b) $-\frac{1}{16}, \frac{1}{16}$

(c) None of these (d) $-\frac{1}{16}, 1$

22. Find the minimum and Maximum value of $Y = 32\sin^5\theta \cdot \cos^5\theta$

का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए

(a) $-\frac{1}{32}, \frac{1}{32}$ (b) –1, 1

(c) 0, 1 (d) None of these

Maths by Aditya Ranjan sir

23. Max($\sin^6\theta + \cos^{10}\theta$)

(a) 2 (b) 1

(c) 3 (d) 4

24. Max($\sin^{20}\theta + \cos^{40}\theta$)

(a) 1 (b) 2

(c) 0 (d) 3

25. The greatest value of $\sin^4\theta + \cos^4\theta$ is:

$\sin^4\theta + \cos^4\theta$ का अधिकतम मान है।

(a) 2 (b) 3

(c) $\frac{1}{2}$ (d) 1

26. The minimum value of $\sin^2\theta + \cos^2\theta + \sec^2\theta + \text{cosec}^2\theta + \tan^2\theta + \cot^2\theta$ is:

$\sin^2\theta + \cos^2\theta + \sec^2\theta + \text{cosec}^2\theta + \tan^2\theta + \cot^2\theta$ का न्यूनतम मान है।

(a) 1 (b) 3

(c) 5 (d) 7

27. If $A = \sin^2\theta + \cos^4\theta$, for any value of θ, then the value of A is:

यदि θ के किसी मान के लिए $A = \sin^2\theta + \cos^4\theta$ है तो A का मान है।

(a) $1 \le A \le 2$ (b) $\frac{3}{4} \le A \le 1$

(c) $\frac{13}{16} \le A \le 1$ (d) $\frac{3}{4} A \le \frac{13}{16}$

28. Find the minimum value of $(\sin\theta + \text{cosec}\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2$.

$(\sin\theta + \text{cosec}\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2$ का न्यूनतम मान कीजिए।

(a) 8 (b) 7

(c) 9 (d) 4

29. Find the maximum and minimum values of $7\cos\alpha + 24\sin\beta$.

$7\cos\alpha + 24\sin\beta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान कीजिए।

(a) –7 and 7 (b) –25 and 25

(c) –24 and 24 (d) –31 and 31

30. Find the maximum and minimum values of $5\sin^2\theta + 10\cos^2\theta + 12\sin\theta\cos\theta$.

$5\sin^2\theta + 10\cos^2\theta + 12\sin\theta\cos\theta$ का न्यूनतम और अधिकतम मान ज्ञात कीजिए।

(a) (1,12) (b) (0,14)

(c) (1,14) (d) (–1,14)

Maths by Aditya Ranjan sir

Answer Key

1.(b)	**2.**(a)	**3.i** (b)	**ii.**(a)	**iii.**(a)	**4.i** (a)	**ii.**(a)	**5.**(a)	**6.i** (d)	**ii.**(b)
iii.(b)	**iv.**(a)	**7.**(c)	**8.**(a)	**9.**(a)	**10.**(b)	**11.**(a)	**12.**(c)	**13.**(a)	**14.i** (a)
ii.(b)	**iii.**(c)	**iv.**(d)	**15. i.**(b)	**ii.**(c)	**iii.**(d)	**16.**(a)	**17.i** (b)	**ii.**(c)	**18.**(b)
19.(a)	**20.**(d)	**21.**(b)	**22.**(b)	**23.**(b)	**24.**(a)	**25.**(d)	**26.**(d)	**27.**(b)	**28.**(c)
29.(d)	**30.**(c)								