



MATHS

BOOKS - DAS GUPTA

सीमा

उदाहरण

1. गुणोत्तर श्रेणी $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots$ लिया जाए।



वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 5x + 4}$



वीडियो उत्तर देखें

3. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 - x + 2}{x^3 - 2x^2 + x - 2}$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 3x + 4}{5x^2 + 6x + 7}$



वीडियो उत्तर देखें

5. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + \cot x}{\tan x - \cot x}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos 2x}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. \lim_{\theta \rightarrow 0} \cos \theta = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan \theta}{\theta} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin mx}{mx} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$11. \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan m\theta}{m\theta} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

12. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ज्ञात कीजिए जब $f(x) = \frac{x}{|x|}$, $x \neq 0$



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि संभव हो तो $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{|x - 1|}$ का मान निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. मान निकालें : $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - 2x^2 - 9x + 4}{x^2 - 2x - 8}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालें : $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^5 - 32}{x^2 - 4}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x} - 1}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 - 8x - 12}{x^3 + 5x^2 - 4x - 20}$



वीडियो उत्तर देखें

5. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1+x}}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध करें कि $\left(\frac{1^2}{n^3} + \frac{2^2}{n^3} + \frac{3^2}{n^3} + \dots + \frac{n^2}{n^3} \right)$ जब

$n \rightarrow \infty$



वीडियो उत्तर देखें

7. मान निकालें $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin 5\theta}{\sin 2\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

8. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^\circ}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

9. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} x}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

10. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

11. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x - \sin x}{\sin 4x}$



वीडियो उत्तर देखें

12. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 7x - \cos 9x}{\cos 3x - \cos 4x}$



वीडियो उत्तर देखें

13. मान निकालें $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2\theta}{\sin^2 2\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{\tan^3 x}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos kx}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. मान निकालें : $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{x \sin \alpha - \alpha \sin x}{x - \alpha}$



वीडियो उत्तर देखें

18. नीचे लिखे समाधान में दोष निकालें ।

$$x^2 - x^2 = x^2 - x^2$$

$$\text{या } x(x - x) = (x + x)(x - x)$$

$$\therefore x = x + x = 2x,$$

$$\therefore 1 = 2$$



उत्तर देखें

$$19. \text{ यदि } f(x) = \begin{cases} 1 & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$$

तो क्या $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ प्राप्त होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

$$20. f(x) = \begin{cases} x & x < 0 \\ 1 & x = 0 \\ x^2 & x > 0 \end{cases}$$

तो संभव होने पर $\lim_{x \rightarrow 0}$ ज्ञात करें, कारण भी लिखें



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 2

1. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 4}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{10 + 3x - x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{2x^2 - ax - a^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^7 - 2t^5 + 1}{t^3 - 3t^2 + 2}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^4 - a^4}{x - a}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - a^3}{x^5 - a^5}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{5/2} - a^{5/2}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{x^{1/4} - 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. Find $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 27}{x^5 + 243}$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{\sqrt{t} - 1}{\sqrt[3]{t} - 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x + 2} - 2^{1/3}}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{z \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1 - z}}{z}$$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x + 3)^{1/3} - 2^{1/3}}{x + 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 + x)^{1/2} - 1}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 3x + 5}{2x^2 + 5x + 10}$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 5x^2 - 3}{8x^3 - 3x^2 + 5x}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{(1+x^2)} - \sqrt{(1-x^2)}}{x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{x^2 - 4} + \sqrt{x - 2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2-x} - 1}{1-x}$$



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{a - \sqrt{a^2 - x^2}}{x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{4 - x^2}}{x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + 4x} - \sqrt{x^2 - 4x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3}{n^4} =$

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित की सीमा निकालें

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1^2 + 1}{n^3} + \frac{2^2 + 2}{n^3} + \frac{3^2 + 3}{n^3} + \dots + \frac{n^2 + n}{n^3} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

1. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{\tan 4x}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cdot \tan x}{x^2}$



वीडियो उत्तर देखें

5. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^\circ}{\tan 2x^\circ}$



वीडियो उत्तर देखें

6. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^{-1} x}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

7. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

8. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \cos x}{x + \sin x}$

[संकेत : अंश और हर में x से भाग देकर $\lim_{x \rightarrow \infty}$ लगाएँ]



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x - \sin x}{\sin 6x}$



वीडियो उत्तर देखें

10. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\cos x - \cos 5x}$



वीडियो उत्तर देखें

11. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 7x - \cos 9x}{\cos 3x - \cos 5x}$



वीडियो उत्तर देखें

12. मान निकालें $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta (1 - \cos \theta)}{\sin^2 5\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

13. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x}$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\tan x} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{1 - \cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{x^3}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x - \sin 2x}{x^3}$

 वीडियो उत्तर देखें

19. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin 3x}{x^3}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निकालें $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x(\cos x + \cos 2x)}{\sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

21. मान निकालें $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan 3\theta - \sin 3\theta}{\theta^3}$



वीडियो उत्तर देखें

22. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x(\sin x - \sin 3x)}$



वीडियो उत्तर देखें

23. निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin 3x}{x(\cos 2x - \cos 4x)}$



वीडियो उत्तर देखें

24. मान निकालें $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\cos e\theta - \cot \theta}{\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

25. निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sec x}{x^2}$



वीडियो उत्तर देखें

26. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. मान निकालें $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

28. मान निकालें

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\alpha + \beta)x + \sin(\alpha - \beta)x + \sin 2\alpha x}{\cos 2\beta x - \cos 2\alpha x} \times x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$29. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\sin x - \sin y}{x - y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$30. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\tan x - \tan y}{x - y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$31. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\cos x - \cos y}{x - y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$32. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\cot x - \cot y}{x - y}$$



 वीडियो उत्तर देखें

$$33. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\sec x - \sec y}{x - y}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$34. \text{निकालें } \lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cot \theta - \cos \theta}{\cos^3 \theta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$35. \lim_{y \rightarrow \theta} \frac{y \cos \theta - \theta \cos y}{y - \theta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ या $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sec x - \tan x)$



वीडियो उत्तर देखें

37. $\lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2 \cos \theta}{\pi - 2\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

38. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{1 - \sin x}{\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cot x}$



वीडियो उत्तर देखें

$$39. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$40. \lim_{x \rightarrow y} \frac{\cos ecx - \cos ecy}{x - y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$41. \lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sec \theta - \tan \theta}{\pi - 2\theta}$$



वीडियो उत्तर देखें

42. नीचे लिखे समाधान में दोष निकालें ।

$$x^3 - x^3 = x^3 - x^3$$

या

$$x^2(x - x) = (x - x)(x^2 + x \cdot x + x^2)$$

या

$$x^2 = x^2 + x \cdot x + x^2 = 3x^2, \therefore 1 = 3$$

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 4

1. यदि $f(x) = 1, x > 1$

$$= x, x \leq 1.$$

तो क्या $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x))$ प्राप्त होगा

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\varphi(x) = x + 1, 0 \leq x \leq 2$

$5 - x, x > 2$

तो संभव होने पर $\lim_{x \rightarrow 2} \varphi(x)$ का मान निकालें



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $f(x)$ निम्नलिखित रूप में परिभाषित है।

$$f(x) = \begin{cases} x & x \leq 0 \\ x^2 - 2 & 0 < x \leq 2 \\ x & x > 2 \end{cases}$$

क्या $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ प्राप्त होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $f(x)$ निम्नलिखित रूप में परिभाषित है।

$$f(x) = x \text{ जब } x > 0$$

$$= 0, \text{ जब } x=0$$

$$= -x, \text{ जब } x < 0$$

$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ का मान निकालें



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{\pi - x}$ प्राप्त हो सकता है? यदि ऐसा हो तो सीमा

निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$ प्राप्त हो सकता है ? कारणसहित लिखे ।



वीडियो उत्तर देखें

7. क्या $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{|x|}$ प्राप्त हो सकता है ? कारणसहित लिखे ।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 1 \\ -(x^2 - 1) & x > 1 \end{cases}$

तो $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें