

MATHS

BOOKS - MATHEMATICS

सीमा का अस्तित्व

साधित उदाहरण

1. यदि $f(x) = \frac{\sin x}{x}$, जब $x < 0$
 $= \frac{\tan x}{x}$, जब $x > 0$ तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ निकालें यदि इसका अस्तित्व है

जहाँ x , यदि $x < 0$

$= 0$, यदि $x = 0$

$= x^2$ यदि $x > 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = 1$, जब $x \neq 0$

$= 2$ जब $x = 0$

तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ निकाले

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सम्भव हो तो $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x^3|}{x}$ का मान निकालें ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{|x - 2|}$ का अस्तित्व है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. ज्ञात करें $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 1}{2x + 4}$



वीडियो उत्तर देखें

7. निकालें $\lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 2x^2} \right)$



वीडियो उत्तर देखें

8. माना कि $f(x) = \begin{cases} 3 - x^2, & x \leq -2 \\ ax + b, & -2 < x < 2 \\ \frac{x^2}{2}, & x \geq 2 \end{cases}$

a तथा b का मान निकालें यदि $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ तथा

$\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ का अस्तित्व है।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $F(X)$ एक फलन है ताकि $f(-x) = -f(x)$

तथा $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ अस्तित्व ह, तो साबित करें कि $\lim_{x \rightarrow 0}$

शून्य होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि फलन $f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 2}{x^2 - 1} = \pi$, को

संतुष्ट करता है, तो $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ का मान प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. मान लीजिए $f(x) = \begin{cases} a + bx, & x < 1 \\ 4, & x = 1 \\ b - ax, & x > 1 \end{cases}$

यदि $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$ तो a और b के सम्भव मान क्या हैं



वीडियो उत्तर देखें

12. किन पूर्णाकों m और n के लिए $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ और

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ दोनों का अस्तित्व है, यदि

$$f(x) = \begin{cases} mx^2 + n, & x < 0 \\ nx + m, & 0 \leq x \leq 1 \\ nx^3 + m, & x > 1 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. माना कि $f(x) = \begin{cases} |x| + 1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ |x| - 1, & x > 0 \end{cases}$ तो a के

किन मानों के लिए $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ का अस्तित्व है।

 वीडियो उत्तर देखें

Exercise 25 1

1. यदि जब जब तो क्या का अस्तित्व है।

 उत्तर देखें

2. जब $x^2 + x + k$ को $(x - 2)$ से भाग दिए जाता है तो शेषफल 8 आता है, तो k का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात करें $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, ज्ञात कीजिए

$$\text{जहाँ } f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, का मान प्राप्त कीजिए , जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. साबित करें कि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{|x - 1|}$ का अस्तित्व नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \begin{cases} 4, & x \leq 2 \\ x + 1, & x > 2 \end{cases}$

ज्ञात कीजिए $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना कि $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x \geq 1 \\ x^2 - 1, & x < 1 \end{cases}$

साबित करें कि $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना कि $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \geq 1 \\ -x^2 - 1, & x < 1 \end{cases}$

साबित करें कि $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x)$ तथा $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x)$ निकालें, जहाँ

$$f(x) = |x| - 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow 1} (f(x))$. ज्ञात कीजिए ,

$$\text{जहाँ } f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x \leq 0 \\ 3(x + 1), & x > 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित सीमाओं का निकालें यदि उनका अस्तित्व है।

$$\lim_{x \rightarrow 1} [x]$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सीमाओं का निकालें यदि उनका अस्तित्व है।

$$\lim_{x \rightarrow 5} [x]$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित सीमाओं का निकालें यदि उनका अस्तित्व है।

$$\lim_{x \rightarrow \frac{7}{3}} [-x]$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. ज्ञात करें $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 3x - 18}{x + 3}$



वीडियो उत्तर देखें

16. ज्ञात करें $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x) = \frac{\sin 3x}{x}$, जहाँ $x < 0$
 $= \frac{\tan bx}{x}$, जब $x > 0$

तथा $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ का अस्तित्व है तो b का मान निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

18. माना कि $f(x) = \begin{cases} x + 2, & x \leq -1 \\ cx^2, & x > -1 \end{cases}$

c का मान निकालें यदि $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ का अस्तित्व है।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि $f(x) = \begin{cases} x, & x < 0 \\ 1, & x = 0 \\ x^2, & x > 0 \end{cases}$ तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{|x - 1|} =$

A. 1

B. 0

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन निरूपित करता है, तो

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} [x] =$$

A. 3

B. 2

C. -3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = 3x - 4, 0 \leq x \leq 2$

$= 2x + k, 2 < x \leq 3$

तथा $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ का अस्तित्व है, तो $k =$

A. -1

B. 2

C. -2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = \frac{\sin x^2}{x}, x > 0$

$$= \frac{\tan x}{x}, x < 0$$

तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = \frac{\cos ax - \cos bx}{x^2}, \quad x > 0$
 $= k \quad \quad \quad x < 0$

तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ के अस्तित्व होने के लिए $k =$

A. $b^2 - a^2$

B. $\frac{b^2 - a^2}{2}$

C. $\frac{a^2 - b^2}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \frac{a \sin 2x}{x}, x > 0$
 $= \frac{2b(\sqrt{1+x} - 1)}{x}, x < 0$

तथा $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ का अस्तित्व है, तो $b =$

A. a

B. $-2a$

C. $2a$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}, x < 1$

$= |x| + 1, x > 1$

तो $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

A. 1

B. 2

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin|x|}{x} =$

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{\tan|2x|} =$

A. $\frac{1}{2}$

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = 2 - x, x \leq 2$ और

$$f(x) = x - 2, x > 2$$

तो $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = ??$

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = x^2, x \geq 0$

$= x, x \leq 0$

तो $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

A. 1

B. 0

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें