



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

सीमा और अवकलज

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहु विकल्पीय प्रश्न

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ बराबर है -

A. 0

B. ∞

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}$ बराबर है -

A. 1

B. 0

C. -1

D. ∞

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थान पूर्ति

1. जब x के प्रत्येक मान के लिए y का केवल एक ही मान निर्धारित हो, तो y को _____ फलन कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. जब x के प्रत्येक मान के लिए y के दो या दो से अधिक मान निर्धारित हों, तो y को x का _____ फलन कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न जोड़ी मिलाइए

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ (a) nx^{n-1}
1. 2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4}$ (b) $-1/4$
3. $\frac{d}{dx}(x^n)$ (c) 1

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सत्य असत्य

1. यदि $f(x) = \log_e x$, तो, $f(1)$ का मान शून्य होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x / x \neq 1.$



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{\cos x - 1}$ का मान लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 0} [x]$ का मान लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $\lim_{x \rightarrow 1} [x^3 - x^2 + 1]$ की सीमा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow -1} [1 + x + x^2 + \dots + x^{10}]$ की सीमा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. मान ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + x - 6}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सीमा ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{x^2 - 4}{x^3 - 4x^2 + 4x} \right]$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - x - 10}{x - 2}$ का मान ज्ञात कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

6. सीमा ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{x^3 - 4x^2 + 4x}{x^2 - 4} \right]$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{15} - 1}{x^{10} - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x = 2$ पर फलन $f(x) = 3x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. $x = 0$ पर $\sin x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. $f(x) = 10x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

12. $f(x) = x^2$ का अवकलज ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अचर वास्तविक संख्या a के लिए अचर फलन

$f(x) = a$ का अवकलज ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. $6x^{100} - x^{55} + x$ के अवकलज का परिकलन कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. $f(x) = \frac{x + 1}{x}$ का अवकलज ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन $f(x) = \sin^2 x$ के अवकलज का परिकलन कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

17. e^{ax} का n वाँ अवकलज ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

18. $\lim_{x \rightarrow 0} e^x \cdot \cos x$ का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x) = x^2 - 4x + 6$ हो, तो $f(2 + x)$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{y^2}{x^2}$ ज्ञात कीजिए जहाँ

$$y^2 = ax^2 + bx^4 + cx^5.$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $y = e^{1 + \log_e x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $y = \frac{a^3 - x^2 + 5x \log_e x}{x}$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0.$



वीडियो उत्तर देखें

24. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x + 3}{x - 2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. फलन $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ का प्रान्त व परास ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = \log_e \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि - $f(a) + f(b) = f\left(\frac{a+b}{1+ab}\right)$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = \frac{x^2}{1+x^2}$ हो, तो $f(\tan \theta)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin ax}{\sin bx} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (\sec x - \tan x)$ का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. $f(x) = \frac{1}{x}$ का अवकलज ज्ञात कीजिए |

A. $-\frac{1}{x^2}$

B. $-\frac{1}{x}$

C. $-\frac{1}{x^3}$

D. $-\frac{1}{x^4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए - $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 2x}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए -

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x}$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित सीमा का मान प्राप्त कीजिए -

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{\cos x - 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + bx}{ax + \sin bx}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^{4x} - 3^{3x} - 3^x + 1}{x^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

12. $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ का $k = -1$ पर अवकलज ज्ञात कीजिए | साथ ही, सिद्ध कीजिए कि -
 $f'(0) + 3f'(-1) = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{6^x - 1}{\sqrt{3-x} - \sqrt{3}} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम सिद्धान्त से $\cos x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$, ज्ञात कीजिए, जहाँ $f(x) = |x| - 5$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$, ज्ञात कीजिए, जहाँ

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



वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{x - \frac{1}{4}\pi}$ का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) \tan x$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{\sec x - \tan x}{\pi - 2x}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

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

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos ax - \cos bx}{x^2}$ का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रथम सिद्धान्त से $\sin x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए

A. $\cos x$

B. $\tan x$

C. $-\cos x$

D. $\cot x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन $\sec x$ का प्रथम सिद्धान्त से x के सापेक्ष अवकलज कीजिए

A. $\sec x \tan x$

B. $\sec x \cot x$

C. $\sin x \tan x$

D. $\cos x \tan x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. $\tan x$ के अवकलज का परिकलन कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रथम सिद्धान्त से f अवकलज ज्ञात कीजिए, जहाँ f इस

प्रकार प्रदत्त है - $f(x) = \frac{2x + 3}{x - 2}$



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रथम सिद्धान्त से f अवकलज ज्ञात कीजिए, जहाँ f इस

प्रकार प्रदत्त है - $f(x) = x + \frac{1}{x}$

A. $1 + \frac{1}{x}$

B. $1 + \frac{1}{x^2}$

C. $1 - \frac{1}{x^2}$

D. $1 - \frac{1}{x}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रथम सिद्धान्त से फलन $f(x)$ का अवकलज ज्ञात कीजिए,

जहाँ $f(x) = \sin x + \cos x$

A. $\sin x + \cos x$

B. $\sin x - \cos x$

C. $\cos x - \sin x$

D. $2 \sin x + \cos x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. फलन $3 \cot x + 5 \operatorname{cosec} x$ का अवकलन ज्ञात कीजिए

A. $-\cos ecx(3 \cos ecx + 5 \cot x)$

B. $-\cos ecx(3 \cos ecx - 5 \cot x)$

C. $\cos ecx(3 \cos ecx + 5 \cot x)$

D. $\cos ecx(3 \cos ecx - 5 \cot x)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $\frac{\cos x}{1 + \sin x}$ का अवकलन ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

19. $f(x) = \sin 2x$, के अवकलज का परिकलन कीजिए

A. $\cos 2x$

B. $2 \cos 2x$

C. $2 \sin x \cos x$

D. $2 \sin x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. $g(x) = \cot x$ के अवकलज का परिकलन कीजिए

A. $\cos ec^2 x$

B. $-\cos ec^2 x$

C. $\cos ecx \cot x$

D. $-\cos ecx \cot x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. $\frac{x^5 - \cos x}{\sin x}$ का अवकलन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\frac{x + \cos x}{\tan x}$ का अवकलन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\sqrt{\sin x}$ का प्रथम सिद्धान्त से अवकलन ज्ञात कीजिए

A. $\frac{\cos x}{4\sqrt{\sin x}}$

B. $\frac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

C. $\frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}$

D. $\frac{\cos x}{3\sqrt{\sin x}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. प्रथम सिद्धान्त से e^{5x} का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

A. $2e^{5x}$

B. $3e^{5x}$

C. $4e^{5x}$

D. $5e^{5x}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25.

फलन

$$f(x) = \frac{x^{100}}{100} + \frac{x^{99}}{99} + \dots + \frac{x^2}{2} + x + 1$$

के लिए सिद्ध कीजिए कि -



वीडियो उत्तर देखें

