

MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

सीमा और अवकलन

उदाहरण

1. फलन $\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ की $x=-2$ पर बाईं सीमा है

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

B. $-\frac{1}{4}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $x = 3$ पर फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{|x-3|}{x-3} & x \neq 3 \\ 0 & x = 3 \end{cases}$ की सीमा है

A. -1

B. 1

C. -3

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 3} (x^4 + x^3 - 3x)$ का मान है

A. 99

B. -99

C. -85

D. 85

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x + 3}{x - 2} =$

A. 19

B. $\frac{19}{2}$

C. $\frac{19}{3}$

D. $-\frac{19}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - x - 10}{x^2 - 4} =$

A. $\frac{11}{4}$

B. $-\frac{11}{4}$

C. $\frac{11}{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{3x - a} - \sqrt{x + a}}{x - a}$ का मान है

A. $-\frac{1}{\sqrt{2a}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2a}}$

C. $\frac{1}{3a}$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x + 1)^5 - 1}{x}$ का मान है

A. 5

B. 4

C. 3

D. -5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + c}{dx^2 + ex + f}$ का मान है

A. $-\frac{a}{d}$

B. $\frac{a}{d}$

C. $\frac{d}{a}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\tan 2x}{x - \frac{\pi}{2}}$ का मान है

A. -2

B. 2

C. 3

D. -3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x^2}$ का मान है

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

B. $-\frac{1}{2}$

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $f(x) = \frac{x + 1}{x - 1}$ का प्रथम सिद्धांत से अवकलन है

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

B. $\frac{-2}{(x-1)^2}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. $(ax^2 + b)^2$ का अवकलन है

A. $-4a^2x^3 + 4axb$

B. $4a^2x^3 + 4axb$

C. $4a^2x^3 - 4axb$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. $(3 \cot x + 5 \cos ecx)$ का अवकलन है

A. $-3 \cos ec^2 x - 5 \cos ecc \cot x$

B. $3 \cos ec^2 x - 5 \cos ecx \cot x$

C. $-3 \cos ec^2 x + 5 \cos ecx \cot x$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{|x - 4|}{x - 4}$ का मान है

A. 3

B. -2

C. 1

D. विद्यमान नहीं है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - 2 \sin 3x + \sin 5x}{x}$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow k} \frac{x^3 - k^3}{x^2 - k^2}$ हो तो k का मान है

A. $\frac{5}{3}$

B. $-\frac{8}{3}$

C. $\frac{8}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $f(x) = x - [x], \varepsilon \in \mathbb{R}$ तब $f' \left(\frac{1}{2} \right)$ है

A. $\frac{3}{2}$

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. माना $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & 0 < x < 2 \\ 2x + 3 & 2 \leq x < 3 \end{cases}$ मूल $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ तथा

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ वाली द्विघात समीकरण है

A. $x^2 - 6x + 9 = 0$

B. $x^2 - 7x + 8 = 0$

C. $x^2 - 14x + 49 = 0$

D. $x^2 - 10x + 21 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ तथा $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ का मान ज्ञात कीजिए जहां

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & x \leq 0 \\ 3(x + 1) & x < 0 \end{cases}$$

A. 3,5

B. 3,6

C. 4,7

D. 3,-6

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{3x - 2} - \sqrt{x + 2}}$ का मान है

A. 3

B. 8

C. 4

D. -8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए-

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \sin \frac{x}{2}}{\cos \frac{x}{2} \left(\cos \frac{x}{4} - \sin \frac{x}{4} \right)}$$

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

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

D. $-\frac{3}{\sqrt{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम सिद्धांत से $\cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$ का अवकलन होगा

A. $\cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$

B. $\sin\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$

C. $-\frac{\pi}{8}\sin\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$

D. $-\sin\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $x^4(5 \sin x - 3 \cos x)$ का अवकलन है

A. $x^3[5x \cos x + 3x \sin x + 20 \sin x - 12 \cos x]$

B. $x^3[x \cos x + 3x \sin x + 20 \sin x - 12 \cos x]$

C. $-x^3[5\cos x + 3x \sin x + 20 \sin x - 12 \cos x]$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{ax + b}{px^2 + qx + r}$ का अवकलन है

A. $\frac{-apx^2 - 2bpx + ra - bq}{(px^2 + qx + r)^2}$

B. $\frac{apx^2 - 2bpx + ra - bq}{(px^2 + qx + r)^2}$

C. $\frac{-apx^2 - 2bpx + ra + bq}{(px^2 + qx + r)^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली सीमा

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1+x)^6 - 1}{(1+x)^2 - 1}$ का मान है

A. 20

B. 21

C. 15

D. 17

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^4 - 4}{x^2 + 3\sqrt{2}x - 8}$ का मान है

A. $-\frac{8}{5}$

B. $\frac{7}{5}$

C. $\frac{8}{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^7 - 2x^5 + 1}{x^3 - 3x^2 + 2}$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \left(\frac{8x - 3}{2x - 1} - \frac{4x^2 + 1}{4x^2 - 1} \right)$ का मान है

A. $\frac{7}{3}$

B. $-\frac{7}{2}$

C. $-\frac{7}{3}$

D. $\frac{7}{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^n - 2^n}{x - 2} = 80, n \in N$ हो तो n का मान है

A. 5

B. 6

C. 4

D. 7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{\sin^2 4x}$ का मान है

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

B. $-\frac{1}{4}$

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

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2}$ का मान है

A. 2

B. -2

C. 3

D. -3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2 \sin x - \sin 2x}{x^3} \right)$ का मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\sqrt{3} \sin x - \cos x}{x - \frac{\pi}{6}}$ का मान है

A. 3

B. -2

C. 2

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{\sqrt{x} - \sqrt{a}}$ का मान है

A. $-\sqrt{a} \cos a$

B. $\sqrt{a} \cos a$

C. $-2\sqrt{a} \cos a$

D. $2\sqrt{a} \cos a$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\cot^2 x - 3}{\cos ecx - 2}$ का मान है

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}{\sin^2 x}$ का मान है

A. $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

B. $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x - \pi}$ का मान है

A. 1

B. 2

C. -1

D. -2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \cos x}{1 - \cos x}$ का मान है

A. 2

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{-3}{2}$

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^n - 1}{x}$ का मान है

A. n

B. 1

C. $-n$

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^m - 1}{x^n - 1}$ का मान है

A. 1

B. $\frac{m}{n}$

C. $-\frac{m}{n}$

D. $\frac{m^2}{n^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4\theta}{1 - \cos 6\theta}$ का मान है

A. $\frac{4}{9}$

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

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

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos ecx - \cot x}{x}$ का मान है

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

B. 1

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

D. -1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

19. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x+1} - \sqrt{1-x}}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x} - 1)(2x - 3)}{2x^2 + x - 3}$ का मान है

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{-1}{10}$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|\sin x|}{x}$ का मान है

A. 1

B. -1

C. विद्यमान नहीं है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x - x}{3x - \sin x}$ का मान है

A. 2

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. माना $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x \leq -1 \\ cx^2 & x > -1 \end{cases}$ यदि $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ विद्यमान

हो तो c का मान है

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^3$ का अवकलन है

A. $3x^2 + \frac{3}{x^4} + 3 + \frac{3}{x^2}$

B. $3x^2 - \frac{3}{x^4} + 3 - \frac{3}{x^2}$

C. $3x^2 + \frac{3}{x^4} + 3 - \frac{3}{x^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. $(3x + 5)(1 + \tan x)$ का अवकलन है

A. $3x \sec^2 x - 6 \sec^2 x - 3 + 3 \tan x$

B. $3x \sec^2 x - 5 \sec^2 x - 3 - 3 \tan x$

C. $3x \sec^2 x + 5 \sec^2 x + 3 + 3 \tan x$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अवकलन

1. $\frac{x^5 - \cos x}{\sin x}$ का अवकलन है

A. $\frac{5x^4 \sin x - 1 - x^5 \cos x}{\sin^2 x}$

B. $\frac{5x^4 \sin x + 1 - x^5 \cos x}{\sin^2 x}$

C. $\frac{5x^4 \sin x - 1 - x^3 \cos x}{\sin^2 x}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $(ax^2 + \cot x)(p + q \cos x)$ का अवकलन है

A.

$$(ax^2 + \cot x)(-q \sin x) + (p + q \cos x)(2ax - \operatorname{cosec}^2 x)$$

B. $ax^2 \cot x(q \sin x) + (p + q \cos x)(\sin ax - \operatorname{cosec}^2 x)$

C. $ax^2 \cot x(-q \sin x) + (p - q \cos x)(2ax + \operatorname{cosec}^2 x)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. $(x^2 \sin x + \cos 2x)$ का अवकलन है

A. $x^2 \cos x + 2x \sin x - \sin 2x$

B. $x^2 \cos x + 2x \sin x - 2 \sin 2x$

C. $x^2 \cos x + x \sin x - 2 \sin 2x$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin^3 x \cos^3 x$ का अवकलन है

A. $\frac{3}{5} \sin^2 2x \cos 2x$

B. $\frac{3}{4} \sin^2 2x \cos 2x$

C. $\frac{3}{4} \sin 2x \cos^2 2x$

D. $\frac{3}{2} \sin^2 2x \cos 2x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रथम सिद्धांत से $x^{2/3}$ का अवकलन है

A. $\frac{2}{3} x^{-1/3}$

B. $\frac{-2}{3} x^{-1/3}$

C. $\frac{2}{3}x^{1/3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम सिद्धांत से $\cos(x^2 + 1)$ का अवकलन है

A. $2x \sin(x^2 + 1)$

B. $-2x \sin(x^2 + 1)$

C. $-2x \sin(x^2 - 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रथम सिद्धांत से $x \cos x$ का अवकलन है

A. $-x \sin x + \cos x$

B. $x \sin x + \cos x$

C. $-x \cos x - \cos x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ हो तो $\frac{dy}{dx} (x = 1)$ का मान है

A. 1

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

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $f(x) = \frac{x - 4}{2\sqrt{x}}$ हो तो $f'(1)$ का मान है

A. $\frac{5}{4}$

B. $\frac{4}{5}$

C. 1

D. 0

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = \frac{1 + \frac{1}{x^2}}{1 - \frac{1}{x^2}}$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. $\frac{-4x}{(x^2 - 1)^2}$

B. $\frac{-4x}{x^2 - 1}$

C. $\frac{1 - x^2}{4x}$

D. $\frac{4x}{x^2 - 1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$ हो तो ($x = 0$ पर) $\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. -2

B. 0

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

D. विद्यमान नहीं है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \frac{\sin(x + 9)}{\cos x}$ हो तो ($x=0$ पर) $\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. $\cos 9$

B. $\sin 9$

C. 0

D. 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $f(x) = 1 + x + \frac{x^2}{2} + \dots + \frac{x^{100}}{100}$ हो तो $f'(1)$ का मान है

A. $\frac{1}{100}$

B. 100

C. विद्यमान नहीं है

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

