



## MATHS

### BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

#### सातत्य और अवकलनीयता

##### उदाहरण

1. सिद्ध कीजिए कि  $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ ,  $x = 2$  पर सतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. (a)  $f(x) = \frac{1}{x}$ ,  $x \neq 0$  द्वारा परिभाषित फलन  $f$  के साततय पर विचार कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. (b) क्या  $x=a$  पर फलन  $f(x) = \frac{1}{x-a}$  सतत है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु  $x = 2$  पर निम्नांकित फलन के सातत्य की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 2x^2 + x - 2}{x - 2} & x \neq 2 \\ 0 & x = 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. (a) दर्शाइए कि  $f(x) = \sin x$ ,  $x$  के सभी वास्तविक मानों के लिए सतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. (b) दर्शाइए कि  $f(x) = \cos x$ ,  $x$  के सभी वास्तविक मानों के लिए सतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. (c) दर्शाइए कि  $f(x) = \tan x$  एक सतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि फलन

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & x \neq 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases} \text{ x=1 पर असतत है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. (a) बिंदु  $x = 1$  पर निम्नांकित फलन के साततय कि जाँच कीजिए:

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} (1 + x^2, & 0 \leq x \leq 1), \\ (1 - x, & x > 1) \end{array} \right.$$



वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु  $x = 1$  पर फलन

$$f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & \text{if } x \leq 1 \\ x + 1 & \text{if } x > 1 \end{cases} \text{ के साततय का परिक्षण कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. (a) निम्नलिखित फलां के सातत्य कि परिचर्चा कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

12. (b) निम्नलिखित फलां के सातत्य कि परिचर्चा कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

13. (a) फलन  $f$  के सभी असातत्य बिंदुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x < 0 \\ x + 1 & x \geq 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. (b) यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} + \cos x & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$  दर्शाए कि  $f(x)$  बिंदु

$x=0$  पर सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु  $x=0$  पर निम्नांकित फलन के साततय को जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु  $x=0$  पर निम्नलिखित फलन के साततय का परीक्षक कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos 4x}{x^2} & x \neq 0 \\ 4 & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. (a) बिंदु  $x = -\frac{1}{3}$  पर निम्नांकित फलन के साततय कि विवेचना कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{9x^2-1}{3x+1} & x \neq -\frac{1}{3} \\ 0 & x = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. (b) निम्नलिखित फलन के साततय का परिक्षण कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4x+3}{x-1} & x \neq 1 \\ -2 & x = 1 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. (c) यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x+1} & x \neq -1 \\ -2 & x = -1 \end{cases}$  तो क्या  $f(x)$ ,  $x = -1$  पर सतत है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. (a) सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित फलन  $x = \frac{1}{2}$  पर असतत है:

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. (b) सिद्ध कीजिए कि फलन  $f$  बिंदु  $x=a$  पर असतत है, जबकि

$$f(x) = \begin{cases} ax & x < a \\ a & x = a \\ x^2 & x > a \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. बिंदु  $x=0$  पर, निम्नलिखित फलन के साततय को जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. (a) दर्शाइए कि फलन  $f(x) = |x|$ , बिंदु  $x=0$  पर सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

24. (b) बिंदु  $x=0$  पर फलन  $f(x)$  के सातत कि जाँच कीजिए, जहाँ

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



वीडियो उत्तर देखें

25.  $f(x) = [x]$  द्वारा परिभाषित महत्तम पूर्णांक फलन के असतत के समस्त बिंदुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ  $[x]$  उस महत्तम पूर्णांक को प्रकट करता है, जो  $x$  से कम या उसके बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें



26. (a) मूलबिंदु पर निम्नलिखित फलन के साततय कि जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{xe^{1/x}}{1+e^{1/x}} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

27. (b) दर्शाइए कि निम्नलिखित से दिया गया फलन f:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{1/x} - 1}{e^{1/x} + 1} & x \neq 0 \\ -1 & x = 0 \end{cases} \quad x=0 \text{ पर असतत है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

28. मान लें कि

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 & x \leq 1 \\ 3 - ax^2 & x > 1 \end{cases} \quad a \text{ के किस मान के लिए फलन } f(x) \text{ सतत होगा?}$$



वीडियो उत्तर देखें

29.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए, यदि फलन

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{3x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases} \text{ बिंदु } x=0 \text{ पर सतत हों।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. माना कि  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+px} - \sqrt{1-px}}{x} & -1 \leq x < 0 \\ \frac{2x+1}{x-2} & 0 \leq x < 1 \end{cases}$

$p$  के किस मान के लिए फलन  $f(x)$  सतत होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $a$  और  $b$  के मानों को ज्ञात कीजिए, ताकि

$$f(x) = \begin{cases} 5 & x \leq 2 \\ ax + b & 2 < x < 10 \\ 21 & x \geq 10 \end{cases}$$

द्वारा परिभाषित फलन एक सतत फलन हो।

 वीडियो उत्तर देखें

$$32. \text{ यदि फलन } f(x) = \begin{cases} 3ax + b & x > 1 \\ 11 & x = 1 \\ 5ax - 2b & x < 1 \end{cases}$$

$x=1$  पर सतत है, तो  $a$  और  $b$  के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

$$33. \text{ यदि फलन, } f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(a+1)x + 2\sin x}{x} & x < 0 \\ 2 & x = 0 \\ \frac{\sqrt{1+bx} - 1}{x} & x > 0 \end{cases}$$

$x=0$  पर सतत हो, तो  $a$  और  $b$  के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 6 A

1. बिंदु  $x=2$  पर निम्नलिखित फलन के सातत कि जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x & x < 2 \\ 5 - x & x \geq 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु  $x=2$  पर निम्नलिखित फलन के सातत्य को जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x & x < 2 \\ 2 + x & x \geq 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु  $x=0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत्य कि जाँच कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदुओं  $x=2$  और  $x=1$  पर निम्नांकित फलन के सातत्य का परिक्षण कीजिए:

$$f(x) = \frac{x(x - 2)}{x - 1}$$

A.  $x=2$  पर असतत;  $x=1$  पर असतत

B.  $x=2$  पर सतत;  $x=1$  पर सतत

C.  $x=1$  पर सतत;  $x=2$  पर असतत

D.  $x=2$  पर सतत;  $x=1$  पर असतत

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाइए कि निम्नलिखित फलन  $x = 1$  पर सतत है:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & x \neq 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु  $x = 4$  पर निम्नलिखित फलां के साततय की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4} & x \neq 4 \\ (x-4) & x = 4 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु  $x = -\frac{1}{2}$  पर निम्नलिखित फलां के साततय की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4x^2-1}{2x+1} & x \neq -\frac{1}{2} \\ -2 & x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु  $x = 0$  पर निम्नलिखित फलां के साततय की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} x & x > 0 \\ 1 & x = 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. एक फलन  $f$  इस प्रकार परिभाषित है:

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}, x \neq 1$$

क्या यह फलन  $x=1$  पर सतत है?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक फलन  $f$  इस प्रकार परिभाषित है:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{5}{2} - x & x < 2 \\ 1 & x = 2 \\ x - \frac{3}{2} & x > 2 \end{cases}$$

दर्शाए की फलन  $x=2$  पर सतत नहीं है:



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए की निम्नलिखित फलन  $x=1$  पर असतत है:

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



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की निम्नलिखित फलन  $f(x)$  बिंदु  $x=3$  पर असतत है:

$$f(x) = \begin{cases} 3x & x < 3 \\ 3 & x = 3 \\ x^2 & x > 3 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की निम्नलिखित फलन  $x=5$  पर असतत हैं:

$$f(x) = \begin{cases} 5x & x < 5 \\ 5 & x = 5 \\ x^2 & x > 5 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाइए की निम्नलिखित फलन  $x=0$  पर सतत हैं:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु  $x = 0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \frac{\sin 1}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें



16. बिंदु  $x = 0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{\sin 3x} & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदु  $x=0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-\cos x}{x^2} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु  $x=0$  पर, निम्नलिखित फलनों के सातत का परिक्षण कीजिए:

$$(a) f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{3x} & x \neq 0 \\ \frac{2}{3} & x = 0 \end{cases}$$

$$(b) f(x) = \begin{cases} \frac{\sin ax}{\sin bx} & x \neq 0 \\ \frac{a}{b} & x = 0 \end{cases},$$

$$(c) f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 ax}{x^2} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलन की,  $x=0$  पर सातत की विवेचना कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & x \neq 0 \\ \frac{1}{2} & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $x = 2$  पर, फलन  $f(x) = |x - 2|$  के सातत की जाँच कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिंदु  $x=0$ , पर निम्नलिखित फलन के सातत का परिक्षण कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

संकेत: जब  $x \rightarrow 0 +$ , तो  $1/x \rightarrow \infty$  और जब  $x \rightarrow 0 -$  तो  $1/x \rightarrow -\infty$

 वीडियो उत्तर देखें

22. बिंदु  $x = 0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत का परिक्षण कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

संकेत: जब  $x \rightarrow 0^+$ , तो  $1/x \rightarrow \infty$  और जब  $x \rightarrow 0^-$ , तो  $1/x \rightarrow -\infty$

 वीडियो उत्तर देखें

23. (a) बिंदु  $x=a$  पर, निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x-a|}{x-a} & x \neq a \\ 1 & x = a \end{cases}$$

(b) बिंदु  $x=0$  पर निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} (x + |x|) & x \neq 0 \\ 2 & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलनों के सातत के लिए  $k$  का मान ज्ञात कीजिए:

$$(a) f(x) = \begin{cases} kx^2 & x \neq 2 \\ 3 & x = 2 \end{cases}$$

$$(b) f(x) = \begin{cases} kx + 5 & x \leq 2 \\ x - 1 & x > 2 \end{cases}$$
$$(c) f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. बिंदु  $x = \frac{1}{2}$  पर निम्नलिखित फलन के सातत की जाँच कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

26. दर्शाइए की  $x=0$  पर फलन  $f(x)=2x-|x|$  सातत हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित फलन के सभी असतत के बिंदुओं को ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|} & x < 0 \\ -1 & x \geq 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित फलन के सभी असतत के बिंदुओं को ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} |x| + 3 & x \leq -3 \\ -2x & -3 < x < 3 \\ 6x + 2 & x \geq 3 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलन के सभी असतत के बिंदुओं को ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = |x| - |x + 1|$$



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलनों के सातत की जाँच कीजिए:

(a)  $f(x) = \sin x + \cos x$ , (b)  $f(x) = \sin x - \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

31. दर्शाइए की  $f(x) = \cos x^2$  एक सतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. दर्शाइए की  $f(x) = |\cos x|$  एक सतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि निम्नलिखित फलन इंगित बिंदुओं पर सतत हैं, तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए:

(a)

$$f(x) = \begin{cases} kx^2 & x \leq 1 \\ k(x^2 + 2), & x \leq 0 \end{cases} \quad \begin{matrix} (3x + 1) \\ x > 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} x = 1 \\ x > 0 \end{matrix}$$

बिंदु  $x=0$  पर

$$(c) f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 25}{x - 5} & x \neq 5 \\ k & x = 5 \end{cases} \quad \text{बिंदु } x=5 \text{ पर}$$

 उत्तर देखें

34. यदि निम्नलिखित फलन  $x=0$  पर सतत हैं तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{5x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि निम्नलिखित फलन  $x=0$  पर सतत हैं तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k \cos x}{\pi - 2x} & x \neq \frac{\pi}{2} \\ 3 & x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

A.  $k=7$ ,

B.  $k=6$ ,

C.  $k=5$ ,

D.  $k=2$ ,

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि निम्नलिखित फलन  $x=0$  पर सतत हो तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} a \frac{\sin \pi}{2} (x + 1) & x = 0 \\ \frac{\tan x - \sin x}{x^3} & x \neq 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

37.  $k$  के किस मान के लिए निम्नलिखित फलन  $x=2$  पर सतत होगा?

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & x < 2 \\ k & x = 2 \\ 3x - 1 & x > 2 \end{cases}$$

A.  $k=4$

B.  $k=3$

C.  $k=5$



D.  $k=2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि निम्नलिखित फलन  $x=0$  पर सतत हो, तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos 2x}{2x^2} & x < 0 \\ k & x = 0 \\ \frac{x}{|x|} & x > 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि निम्नलिखित फलन  $x=3$  और  $x=5$  पर सतत हो, तो  $a$  और  $b$  के मान ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x \leq 3 \\ ax + b & 3 < x < 5 \\ 7 & x \geq 5 \end{cases}$$

A.  $a=3, b=-8$

B.  $a=4, b=-8$

C.  $a=3, b=4$

D.  $a=4, b=12$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि निम्नलिखित फलन  $x = \pi/2$ , पर सतत हो, तो  $a$  और  $b$  ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sin^2 x}{3 \cos^2 x} & x < \frac{\pi}{2} \\ a & x = \frac{\pi}{2} \\ \frac{b(1 - \sin x)}{(\pi - 2x)^2} & x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि निम्नलिखित फलन  $x = 3$  पर सतत हो, तो  $a$  और  $b$  ज्ञात कीजिए:

$$f(x) = \begin{cases} ax + 1 & x \leq 3 \\ bx + 3 & x > 3 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sin 2x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$ , बिंदु  $x = 0$  पर सतत हो, तो  $k$  का मान लिखिए।

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $f(x) = \frac{\sin 5x}{x}$ ,  $x \neq 0$  बिंदु  $x = 0$  पर सतत हो तो  $f(0)$  ज्ञात कीजिए।

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} & x \neq 3 \\ k & x = 3 \end{cases}$ , बिंदु  $x=3$  सतत हैं तो  $k$  ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{1-\cos x}{x^2} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$ , बिंदु  $x = 0$  पर सतत हैं तो  $k$  ज्ञात कीजिए।

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

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

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

D.  $\frac{1}{8}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक फलन  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x^2}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ , बिंदु  $x=0$  पर सतत है?



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या प्रत्येक अवकलनीय फलन सतत होता है?



वीडियो उत्तर देखें

7. क्या प्रत्येक सतत फलन अवकलनीय होता है?

A. हाँ

B. नहीं

C. कुछ कहा नहीं जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $f(x)$  बिंदु  $x = c$  पर अवकलनीय हो, तो  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$  का मान लिखिए।

A.  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$

B.  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(0)$

C. कुछ नहीं कहा जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक फलन का उदाहरण दीजिये जो एक बिंदु पर सतत तो हो, किन्तु अवकलनीय न हो।



वीडियो उत्तर देखें

10.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए जिससे निम्नलिखित फलन  $x = 3$  पर सतत हो:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(x+3)^2 - 36}{x-3} & x \neq 3 \\ k & x = 3 \end{cases}$$

A. 9

B. 10

C. 11

D. 12

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि  $f(x) = \frac{2 - \sqrt{x+4}}{\sin 2x}$ , ( $x \neq 0$ ),  $x = 0$  पर सतत फलन हो, तो  $f(0)$  बराबर हैं:

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

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

C.  $\frac{1}{8}$

D.  $-\frac{1}{8}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन  $f(x) = \frac{e^{1/x} - 1}{e^{1/x} + 1}$ ,  $x \neq 0$  तथा  $f(0) = 0$  के लिए निम्नलिखित में से कौन सही हैं:

A.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  का अस्तित्व नहीं है।

B.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$



C.  $f(x)$ ,  $x = 0$  पर सतत हैं।

D.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  का अस्तित्व है किन्तु  $x=0$  पर  $f(x)$  सतत नहीं है।

**Answer: A**

 उत्तर देखें

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} (e^{1/x} - 1), (e^{1/x} + 1), x \neq 0$  का मान होगा:

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

4. यदि फलन  $f(x) = \begin{cases} 2x + a & x > 1 \\ b & x = 1 \\ 5x - 2 & x < 1 \end{cases}$ ,  $x = 1$  पर सतत हो, तो

A.  $a=0, b=2$

B.  $a=1, b=3$

C.  $a=-1, b=4$

D.  $a=1, b=2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. माना की  $f(x) = \frac{1 - \tan x}{4x - \pi}$ ,  $x \neq \frac{\pi}{4}$ ,  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$  यदि  $[0, \frac{\pi}{2}]$  में  $f(x)$  सतत हो, तो  $f(\frac{\pi}{4})$  का मान है:

A. 1

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

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

D. -1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $f(0)$  को निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित करके फलन  $f(x) = \frac{1}{x} - \frac{2}{e^{2x} - 1}$

को बिंदु  $x=0$  पर सतत बनाया जा सकता है:

A. 2

B. -1

C. 0

D. 1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि फलन  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(p+1)x + \sin x}{x} & x < 0 \\ q & x = 0 \\ \frac{\sqrt{x+x^2} - \sqrt{x}}{x^{3/2}} & x > 0 \end{cases}$ ,  $\mathbb{R}$  में सभी  $x$ , के लिए सतत हो,

तो  $p$  और  $q$  के मान हैं:

A.  $p = \frac{5}{2}, q = \frac{1}{2}$

B.  $p = -\frac{3}{2}, q = \frac{1}{2}$

C.  $p = \frac{1}{2}, q = \frac{3}{2}$

D.  $p = \frac{1}{2}, q = -\frac{3}{2}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos 2x)(3 + \cos x)}{x \tan 4x}$  बराबर हैं:

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

B. 3

C. 2

D. 4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi \cos^2 x)}{x^2}$  बराबर हैं:

A.  $-\pi$

B.  $\pi$

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

D. 1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10.

यदि

$$f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3x, x \neq 0$$

तथा

$S = \{x \in R : f(x) = f(-x)\}$  हैं, तो S:

- A. में केवल एक अवयव हैं
- B. में तथ्यतः तो अवयव हैं
- C. में दो से अधिक अवयव हैं
- D. एक रिक्त सम्मुच्य हैं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. माना की  $p = \lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + \tan^2 \sqrt{x})^{\frac{1}{2x}}$  हैं, तो  $\log p$  बराबर है:

- A. 1
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{4}$

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. माना की  $S = \{t \in R: f(x) = |x - \pi| \cdot (e^{|x|} - 1) \sin|x|$  जो  $t$  पर अवकलनीय नहीं हैं, तो सम्मुख  $S$  बराबर हैं:

A.  $(\pi)$

B.  $(0, \pi)$

C.  $\varphi$

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें