



## MATHS

### BOOKS - YUGBODH AGRAWAL MATHS (HINDI)

#### सांतत्य

#### उदाहरण

1.  $x = 1$  पर फलन  $f(x) = 2x + 3$  के सांतत्य की जाँच कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन  $f(x) = |x|$  के सांतत्य की विवेचना  $x = 0$  पर कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन  $f(x) = \begin{cases} x^3 + 3, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$  है ?

A.  $x = 0$  पर संतत नहीं है

B.  $x = 0$  पर संतत है

C. कुछ नहीं कहा जा सकता

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाएं कि फलन  $f(x) = 2x - |x|$ ,  $x = 0$  पर संतत है।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच  $x = 0$  पर कीजिए -

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

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

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

 उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों की सांतत्यता की जाँच  $x = 0$  पर कीजिए -

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

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

 उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों की सांतत्यता की जाँच  $x = 0$  पर कीजिए -

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

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

 उत्तर देखें

8. फलन  $f(t)$  के सांतत्यता की जाँच  $t = \frac{\pi}{2}$  पर कीजिए -

$$f(t) = \begin{cases} \frac{\cos t}{\frac{\pi}{2} - t}, & t \neq \frac{\pi}{2} \\ 1, & t = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

- A. सतत होगा
- B. सतत नहीं होगा
- C. कुछ नहीं कहा जा सकता
- D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन  $f(x)$  जहाँ  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} + \cos x, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर है।



वीडियो उत्तर देखें

10. दर्शाइये कि फलन  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर असंतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|-1}{x-1}, & x \neq 1 \\ -1, & x = 1 \end{cases}$ , तब दर्शाइये कि  $f$  बिन्दु  $x = 1$  पर असंतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $f(x) = \begin{cases} (1+2x)^{\frac{1}{x}}, & x \neq 0 \\ e^2, & x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर सांतत्य की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^{-1} x}{x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर सांतत्य की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. फलन  $f(x) = \begin{cases} 5x - 4, & 0 < x \leq 1 \\ 4x^2 - 3x, & 1 < x < 2 \end{cases}$ ,  $x = 1$  पर है -

A. संतत

B. असंतत

C. अवकलनीय

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाइये कि फलन  $f(x)$ , जहाँ  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} + \cos x, & x > 0 \\ 2, & x = 0 \text{ बिन्दु } x = 0 \text{ पर} \\ \frac{4(1 - \sqrt{1-x})}{x}, & x < 0 \end{cases}$

संतत है।



उत्तर देखें

16. फलन  $f(x)$  के सांतत्यता की जाँच  $x = \frac{1}{2}$  पर कीजिए जहाँ  $f(x)$  निम्नानुसार परिभाषित है -

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



वीडियो उत्तर देखें

17. फलन  $f(x) = |x - 1| + |x - 2|$  के सांतत्य की विवेचना  $x = 1$  और  $x = 2$  पर कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन  $x = 0$  पर संतत है, जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos 4x}{8x^2} & \text{if } x \neq 0 \\ k & \text{if } x = 0 \end{cases}$$

A. 1

B. 2

C. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19.

यदि

$$f(x) = \begin{cases} \left( \frac{1 - \cos 4x}{x^2},, , x < 0 \right), & ( a,, , x = 0), & \left( \frac{(\sqrt{x})}{(16 + \sqrt{x}) - 4} \right) \end{cases}$$

और  $f$  बिन्दु  $x = 0$  पर संतत है, तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए ।



उत्तर देखें

20.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन  $f(x)$  बिन्दु  $x = \frac{\pi}{2}$  पर संतत है, जहाँ

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



वीडियो उत्तर देखें



21.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन  $f$  बिन्दु  $x = \pi$  पर संतत हो, जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq \pi \\ \cos x, & x > \pi \end{cases}$$

 उत्तर देखें

22.  $\lambda$  के किस मान के लिए फलन  $f(x) = \begin{cases} \lambda(x^2 - 2x) & \text{if } x \leq 0 \\ 4x + 1 & \text{if } x > 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर संतत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23.  $a$  का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए  $f(x) = \begin{cases} a \sin \frac{\pi}{2}(x + 1), & x \leq 0 \\ \frac{\tan x - \sin x}{x^3}, & x > 0 \end{cases}$  द्वारा परिभाषित फलन  $x = 0$  पर संतत है ।

 उत्तर देखें

24. यदि फलन  $f(x)$  जहाँ  $f(x) = \begin{cases} \frac{\log(1+ax) - \log(1-bx)}{x}, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}$   $x = 0$  पर

संतत है, तब  $k$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि फलन  $f(x)$ , जहाँ  $f(x) = \begin{cases} 3ax + b, & x > 1 \\ 11, & x = 1 \\ 5ax - 2b, & x < 1 \end{cases}$   $x = 1$  पर संतत हो, तो

$a$  और  $b$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26.  $a$  और  $b$  के मध्य संबंध स्थापित कीजिए जिनके लिए

$f(x) = \begin{cases} ax + 1 & \text{if } x \leq 3 \\ bx + 3 & \text{if } x < 3 \end{cases}$  द्वारा परिभाषित फलन  $x = 3$  पर संतत है।

A.  $3a + 3b = 2$

B.  $3a - 3b = 2$

C.  $a - b = 2$

D.  $a + b = 2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि प्रदत्त फलन बिन्दु  $x = 0$  पर संतत हो, तो  $a, b$  व  $c$  के मान ज्ञात कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(a+1)x + \sin x}{x}, & x < 0 \\ c, & x = 0 \\ \frac{\sqrt{x+bx^2} - \sqrt{x}}{bx^{3/2}}, & x > 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. दर्शाइये कि  $f(x) = x^2$  सभी वास्तविक संख्याओं के लिए संतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइये कि फलन  $f(x) = |x|$  एक संतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित फलन के सांतत्य पर विचार कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलन के सांतत्य पर विचार कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ x^2, & x < 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

33.  $f(x) = |x|$  द्वारा परिभाषित महत्तम पूर्णांक फलन के असांतत्य के समस्त बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ  $|x|$  उस महत्तम पूर्णांक को प्रकट करता है, जो  $x$  से कम या उसके बराबर है

 उत्तर देखें

34. यदि एक फलन  $f$  निम्नानुसार परिभाषित है -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x-4|}{x-4}, & x \neq 4 \\ 0, & x = 4 \end{cases}$$

दर्शाइये कि  $f$  बिन्दु  $x = 4$  के अतिरिक्त प्रत्येक बिन्दु पर संतत है।

 उत्तर देखें

35.  $f$  के सभी असांतत्यता के बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित फलन  $f$  के समस्त असांतत्य बिन्दुओं 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

37. अंतराल  $[-1, 2]$  में फलन  $f(x) = |x| + |x - 1|$  के सांतत्यता की विवेचना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38.  $f(x) = |x| - |x + 1|$  द्वारा परिभाषित फलन  $f$  के सभी असांतत्य बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन  $f(x) = \begin{cases} kx^2, & x \leq 2 \\ 3, & x > 2 \end{cases}$  संतत है।



वीडियो उत्तर देखें

40. a तथा b के मानो को ज्ञात कीजिए जबकि

$$f(x) = \begin{cases} 5, & x \leq 2 \\ ax + b, & 2 < x < 10 \\ 21, & x \geq 10 \end{cases} \text{ द्वारा परिभाषित फलन एक संतत फलन है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

41. (a) दर्शाइये कि फलन  $f(x) = \sin(x^2)$  द्वारा परिभाषित फलन एक संतत फलन है।

(b) दर्शाइये कि फलन  $f(x) = |1 - x + |x||$  द्वारा परिभाषित फलन f जहाँ x एक वास्तविक संख्या है, एक संतत फलन है।

(c) दर्शाइये कि फलन  $\sin|x|$  एक संतत फलन है।



उत्तर देखें

42. a तथा b के मानो को ज्ञात कीजिए जबकि

$$f(x) = \begin{cases} x + a\sqrt{2}\sin x, & 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ 2x \cot x + b, & \frac{\pi}{4} \leq x < \frac{\pi}{2} \\ a \cos 2x - b \sin x, & \frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi \end{cases} \text{ द्वारा परिभाषित फलन अंतराल}$$

$[0, \pi]$  में एक संतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 9 1

1. जाँचिए कि क्या फलन -

$$f(x) = x^2, x = 0 \text{ पर संतत है?}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = 5x - 3, x = 0, x = -3 \text{ पर, } x = 5 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = 2x^2 - 1, x = 3 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें



4. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}, & x \neq 3 \\ 5, & x = 3 \end{cases}, x = 3 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3}, & x \neq 3 \\ 6, & x = 3 \end{cases}, x = 3 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{x}, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \cos x, & x \geq 0 \\ -\cos x, & x < 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x \cos \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(x - |x|), & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^x - 1}{\log(1 + 2x)}, & x \neq 0 \\ 7, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1-x^n}{1-x}, & x \neq 1 \\ n-1, & x = 1 \end{cases}, n \in \mathbb{N}$$

 उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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

 उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x \log x, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x \tan^{-1} \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{\tan 2x}, & x < 0 \\ \frac{3}{2}, & x = 0 \\ \frac{\log(1+3x)}{e^{2x}-1}, & x > 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$

 उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ 12, & x = \frac{1}{2} \\ 1 - x, & \frac{1}{2} < x \leq 1 \end{cases}, x = \frac{1}{2} \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = |x| + |x - 1|, x = 0, 1 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2} \cos x - 1}{\cot x - 1}, & x \neq \frac{\pi}{4} \\ \frac{1}{2}, & x = \frac{\pi}{4} \end{cases}, x = \frac{\pi}{4} \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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

यदि प्रदत्त फलन निर्दिष्ट बिन्दु पर संतत हो, तो अचर (अचरो) का निर्धारण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos 2kx}{x^2}, & x \neq 0 \\ 8, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



उत्तर देखें

27. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} (x - 1)\tan\frac{\pi x}{2}, & x \neq 1 \\ k, & x = 1 \end{cases}, x = 1 \text{ पर}$$



उत्तर देखें



28. निम्नलिखित फलनों के सातत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} k(x^2 - 2x), & x < 0 \\ \cos x, & x \geq 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलनों के सातत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq 5 \\ 3x - 5, & x > 5 \end{cases}, x = 5 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलनों के सातत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

31. दिया गया फलन सतत है तब  $k$  का मान होगा -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos kx}{x \sin x}, & x \neq 0 \\ \frac{1}{2}, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-4}{|x-4|}a, & x < 4 \\ a + b, & x = 4, x = 4 \text{ पर} \\ \frac{x-4}{|x-4|} + b, & x > 4 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



उत्तर देखें

34. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos^2 x - \sin^2 x - 1}{\sqrt{2} + 1 - 1}, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$

 उत्तर देखें

35. यदि निम्नलिखित फलन निर्दिष्ट बिन्दु पर सतत हो, तो  $a, b$  ज्ञात कीजिए । -

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 5x}{3x}, & x \neq 0 \\ k, & x = 0 \end{cases}, x = 0 \text{ पर}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

$$f(x) = \begin{cases} kx^2, & x \leq 2 \\ 3, & x > 2 \end{cases}, x = 2 \text{ पर}$$



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



उत्तर देखें

39. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



उत्तर देखें

40. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 9 2

1. फलन  $f(x) = x^3 + x^2 - 1$  के  $x=1$  पर सांतत्यता की जाँच कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि फलन  $f(x) = x^n$ ,  $x = n$  पर संतत है, जहाँ  $n$  एक धन पूर्णांक है।

फलन  $f$  के सांतत्य पर विचार कीजिए, जहाँ  $f$  निम्नलिखित द्वारा परिभाषित है -



वीडियो उत्तर देखें

$$3. f(x) = \begin{cases} 3 & 0 \leq x \leq 1 \\ 4 & 1 < x < 3 \\ 5 & 3 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 2x, & x < 0 \\ 0, & 0 \leq x \leq 1 \\ 4x, & x > 1 \end{array} \right\} x = 0, 1$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

$$5. f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} -2, & x \leq -1 \\ 2x, & -1 < x \leq 1 \\ 2, & x < 1 \end{array} \right.$$

फलन  $f$  के सभी असांतत्यता के बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ  $f$  निम्नलिखित द्वारा परिभाषित है

-

[वीडियो उत्तर देखें](#)

$$6. f(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 2x + 3, & x \leq 2 \\ 2x - 3, & x > 2 \end{array} \right.$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

$$7. f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

8.  $f$  के सभी असंतत्यता के बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए , जहाँ

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



वीडियो उत्तर देखें

$$9. f(x) = \begin{cases} x^3 - 3, & x \leq 2 \\ x^2 + 1, & x > 2 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

$$11. f(x) = \begin{cases} x^{10} - 1, & x \leq 1 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x < 0 \\ 2x + 3, & x \geq 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$14. f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} + \cos x, & x \neq 0 \\ 5, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें



$$15. f(x) = \begin{cases} \frac{e^x - 1}{\log_e(1 + 2x)}, & x \neq 0 \\ 7, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों के सांतत्यता की जाँच निर्दिष्ट बिन्दु पर कीजिए

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{x}, & x \neq 0 \\ 4, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्या  $f(x) = \begin{cases} x + 5, & x \leq 1 \\ x - 5, & x > 1 \end{cases}$  द्वारा परिभाषित फलन, एक सतत फलन है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. निर्धारित कीजिए कि

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

फलन  $f$ , द्वारा परिभाषित एक संतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

20. फलन  $f$  के सांतत्य कि जाँच कीजिए, जहाँ  $f$  निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित है -

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



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों के सांतत्य कि जाँच कीजिए -

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

(ii)  $f(x) = \frac{1}{x - 5}, x \neq 5$

(iii)  $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}, x \neq 5$

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

अचर (अचरो) का मान ज्ञात कीजिए जबकि प्रदत्त फलन संतत है -

 वीडियो उत्तर देखें

$$22. f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{5x}, & x \neq 0 \\ 3k, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$23. f(x) = \begin{cases} kx + 5 & \text{if } x \leq 2 \\ x - 1 & \text{if } x > 2 \end{cases} \text{ तब } k = ?$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$24. f(x) = \begin{cases} k(x^2 + 3x), & x < 0 \\ \cos 2x, & x \geq 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$25. f(x) = \begin{cases} 2, & x \leq 3 \\ ax + b, & 3 < x < 5 \\ 9, & x \geq 5 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$26. f(x) = \begin{cases} 4, & x \leq -1 \\ ax^2 + b, & -1 < x < 0 \\ \cos x, & x \geq 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$27. f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+px} - \sqrt{1-px}}{x}, & -1 \leq x < 0 \\ \frac{2x+1}{x-2}, & -0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$28. f(x) = \begin{cases} \frac{k \cos x}{\pi - 2x}, & x < \frac{\pi}{2} \\ 3, & x = \frac{\pi}{2} \\ \frac{3 \tan 2x}{2x - \pi}, & x > \frac{\pi}{2} \end{cases}$$



उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलनों के सांतत्य पर विचार कीजिए -

(i)  $f(x) = \sin x + \cos x$

(ii)  $f(x) = \sin x - \cos x$

(iii)  $f(x) = \sin x \cos x$



वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइये कि  $f(x) = \cos x^2$  एक संतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

31. दर्शाइये कि  $f(x) = |\cos x|$  एक संतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें