

MATHS

BOOKS - NDA PATHFINDER MATHS (HINDI)

वक्रों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल

उदाहरण

1. वक्र $y^2 = x$ रेखाओं $x = 1$, $x = 4$ तथा X - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{14}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{28}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{11}{3}$ वर्ग इकाई

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र $y = |x - 1|$ तथा $y=1$ द्वारा घिर क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ रेखा $x = \sqrt{3}y$ एवं X-अक्ष द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0 वर्ग इकाई

B. $\frac{3\pi}{4}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{\pi}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{\pi}{2}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्रों $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ तथा $x^2 + y^2 = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{2} \left(\frac{\pi}{\sqrt{3}} - \frac{1}{2}\right)$ वर्ग इकाई

C. $\left(\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ वर्ग इकाई

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्नावली

1. परवलय $y^2 = 2x$ तथा $x = 1$ व $x = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{14\sqrt{2}}{6}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{28}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{28\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र $f(x) = 1 - \frac{x^2}{4}$, $x \in [-2, 2]$ और X - अक्ष के द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\frac{8}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. k का मान क्या है, यदि वक्रो

$y = \sin kx, y = 0, x = \pi/k$ $x = \pi/(3k)$ द्वारा घिरा क्षेत्र 3

वर्ग इकाई है ?

A. $1/2$

B. 1

C. $3/2$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र $y^2 = 12x$ और रेखाओं $x = 0$ तथा $y = 6$ के बीच का क्षेत्रफल क्या है ?

- A. 2 वर्ग इकाई
- B. 4 वर्ग इकाई
- C. 6 वर्ग इकाई
- D. 8 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. $x=0$ और $x = 1$ के बीच वक्र $y = |x| + |x - 1|$ के नीचे का क्षेत्रफल क्या है ?

- A. 1 वर्ग इकाई

B.

C.

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

I. वक्र $y = x \sin x$, X-अक्ष तथा बिन्दुओं $x=0$, $x = 2\pi$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल 4π वर्ग इकाई होगा।

II. वक्र $x = \tan^{-1} \sqrt{y}$, $y = \frac{\pi}{4}$ तथा $y = 0$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $\left(1 + \frac{\pi}{4}\right)$ वर्ग इकाई होगा।

III. वक्र $y = |\sin x|$, X-अक्ष तथा $|x| = \pi$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई होगा।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

A. केवल I

B. I व II दोनों

C. I व III दोनों

D. केवल II

Answer: C

 उत्तर देखें

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

II. माना f एक वास्तविक मानों का फलन है, जो सम्बन्ध

$$f\left(\frac{x}{y}\right) = f(x) - f(y) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(1+x)}{x} = 3 \text{ सन्तुष्ट करता}$$

है, तब वक्र $y=f(x)$ तथा Y-अक्ष तथा रेखा $y=3$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $3e$

वर्ग इकाई है।

II. फलन $f(x)$ का मुख नीचे की ओर है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. n तो I और न ही II

Answer: C

 उत्तर देखें

8. मान लीजिए दो फलन $f(x)$ तथा $g(x)$ निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \min(|x|, |x-1|, |x+1|) \quad g(x) = \min\{e^x, e^{-x}\}$$

तथा समीकरण $e^{-x} - x = 0$ का एक मूल α है $\forall \alpha \in \mathbb{R}$

अन्तराल $[-1, 1]$ में वक्र $f(x)$ तथा X-अक्ष के बीच का क्षेत्रफल होगा

A. $\frac{1}{5}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{4}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

Answer: D

 उत्तर देखें

9. मान लीजिए दो फलन $f(x)$ तथा $g(x)$ निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \min(|x|, |x-1|, |x+1|) \quad g(x) = \min\{e^x, e^{-x}\}$$

तथा समीकरण $e^{-x} - x = 0$ का एक मूल α है $\forall \alpha \in R$

समीकरण $e^x + x = 0$ का मूल होगा

A. α

B. $-\alpha$

C. $\alpha/2$

D. $-\alpha/2$

Answer: B

 उत्तर देखें

10. मान लीजिए दो फलन $f(x)$ तथा $g(x)$ निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \min(|x|, |x-1|, |x+1|) \quad g(x) = \min\{e^x, e^{-x}\}$$

तथा समीकरण $e^{-x} - x = 0$ का एक मूल α है $\forall \alpha \in R$

निम्न में सत्य होगा

A. $\alpha \in (-\infty, 0)$

B. $\alpha \in (0, \infty)$

C. $\alpha \in (2, \infty)$

D. $\alpha \in (0, 1)$

Answer: D

 उत्तर देखें

11. वक्र $x^2 + kx - y + 2 = 0$ के बिन्दु $x = 1$ पर खींचा गया अभिलम्ब रेखा $y = x$ के समान्तर है।

k का मान होगा

A. - 3

B. 1

C. 0

D. 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $x^2 + kx - y + 2 = 0$ के बिन्दु $x = 1$ पर खींचा गया अभिलम्ब रेखा $y = x$ के समान्तर है।

अभिलम्ब का समीकरण होगा

A. $y = x + 1$

B. $y = x + 1$

C. $y = -x + 1$

D. $y = -x - 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $x^2 + kx - y + 2 = 0$ के बिन्दु $x = 1$ पर खींचा गया अभिलम्ब रेखा $y = x$ के समान्तर है।

प्रथम चतुर्थांश में अभिलम्ब $f(x)$ तथा X अक्ष के बिच का क्षेत्रफल होगा

A. $2\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

B. $1\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

C. $3\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

D. $7\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

Answer: B

 उत्तर देखें

विगत वर्षों के प्रश्न

1. वक्र $x=f(y)$, Y-अक्ष और दो रेखाओं $y = a$ तथा $y = b$ से परिबद्ध क्षेत्रफल किसके बराबर है ?

A. $\int_a^b y dx$

B. $\int_a^b y^2 dx$

C. $\int_a^b x dy$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं $x=0, y=0$ तथा $x = 2\pi$ के मध्य स्थित वक्र $y = \sin x$ का क्षेत्रफल क्या है ?

A. 1 वर्ग इकाई

B. 2 वर्ग इकाई

C. 4 वर्ग इकाई

D. 8 वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखाओं $y=x, y=0$ एवं $x=4$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

A. 4 वर्ग इकाई

B. 8 वर्ग इकाई

C. 12 वर्ग इकाई

D. 16 वर्ग इकाई

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. अपने नाभिलम्ब से परिबद्ध परवलय $y^2 = x$ का क्षेत्रफल कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. $y = 2|x|$ तथा $y = 4$ रेखाओं द्वारा परिबद्ध क्षेत्र कितना है ?

A. 2 वर्ग इकाई

B. 4 वर्ग इकाई

C. 8 वर्ग इकाई

D. 16 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. $x=0, y=0$ और $x+y+2=0$ रेखाओं द्वारा परिबद्ध क्षेत्र कितना है ?

A. $1/2$ वर्ग इकाई

B. 3 वर्ग इकाई

C. 2 वर्ग इकाई

D. 8 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. $y = \tan x, y = 0$ और $x = \frac{\pi}{4}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र कितना है ?

A. $\log \sqrt{2}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{\log 2}{2}$ वर्ग इकाई

C. $\sqrt{2}\log 4$ वर्ग इकाई

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा $y = 1$ द्वारा परिबद्ध परवलय $x^2 = y$ का क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

D. (5)(3) वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. रेखा $2y=3x+12$ परवलय $4y = 3x^2$ को काटती है तो

परवलय और रेखा द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल कितना है ?

A. 27 वर्ग इकाई

B. 36 वर्ग इकाई

C. 48 वर्ग इकाई

D. 54 वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. रेखा $2y=3x+12$ परवलय $4y = 3x^2$ को काटती है तो

प्रथम चतुर्थांश में परवलय, रेखा और Y अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल कितना है ?

A. 7 वर्ग इकाई

B. 14 वर्ग इकाई

C. 20 वर्ग इकाई

D. 21 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. रेखा $2=3x+12$ परवलय $y = 3x^2$ को काटती है तो

परवलय $y^2 = 4bx$ का उसके नाभिलम्ब से परिबद्ध क्या है ?

A. $2b^2 / 3$ वर्ग इकाई

B. $4b^2 / 3$ वर्ग इकाई

C. b^3 वर्ग इकाई

D. $8b^2 / 3$ वर्ग इकाई

Answer: D

 उत्तर देखें

12. रेखा $x = \sqrt{3}y$ और वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ पर विचार कीजिए।

प्रथम चतुर्थांश में $X -$ अक्ष, रेखा $x = \sqrt{3}y$ और वृत्त से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\pi}{3} - \frac{1}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. रेखा $x = \sqrt{3}y$ और वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ पर विचार कीजिए ।

प्रथम चतुर्थांश में X -अक्ष, रेखा $x = \sqrt{3}y$ और वृत्त से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

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

B. $\frac{\pi}{6}$

C. $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र $y = \sin x$ $y = \cos x$ पर विचार कीजिए।

उपरोक्त दो वक्रों तथा रेखाओं $x=0$ और $x = \frac{\pi}{4}$

द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\sqrt{2} - 1$

B. $\sqrt{2} + 1$

C. $\sqrt{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. वक्र $y = \sin x$ $y = \cos x$ पर विचार कीजिए।

उपरोक्त दो वक्रों तथा रेखाओं $x = \frac{\pi}{4}$ $x = \frac{\pi}{2}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का

क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\sqrt{2} - 1$

B. $\sqrt{2} + 1$

C. $2\sqrt{2}$

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्र $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ और निर्देशांक अक्षों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल कितना है

?

A. 1 वर्ग इकाई

B. $1/2$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. फलन $f(x) = |x - 1| + x^2$, $x \in R$ है, पर विचार कीजिए।

X - अक्ष, वक्र $y=f(x)$ और दो कोटियों $x = \frac{1}{2}$ तथा $x=1$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का

क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\frac{5}{12}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{5}{6}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{7}{6}$ वर्ग इकाई

D. 2 वर्ग इकाई

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. फलन $f(x) = |x - 1| + x^2$, $x \in R$ है, पर विचार कीजिए।
X - अक्ष, वक्र $y=f(x)$ और दो कोटियों $x=1$ तथा $x = \frac{3}{2}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

- A. $\frac{5}{12}$ वर्ग इकाई
- B. $\frac{7}{12}$ वर्ग इकाई
- C. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई
- D. $\frac{11}{12}$ वर्ग इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. वक्रों $f(x) = |x| - 1$ $\begin{cases} \frac{3x}{2} & x > 0 \\ 2x & x \leq 0 \end{cases}$ पर विचार कीजिए।

ये वक्र कहाँ प्रतिच्छेद करते हैं ?

- A. केवल (2,3) पर
- B. केवल (-1,-2) पर
- C. (2,3) और (-1,-2) पर
- D. न तो (2, 3) पर और न ही (-1, -2) पर

Answer: C

 उत्तर देखें

20. वक्रों $f(x) = |x| - 1$ $\begin{cases} \frac{3x}{2} & x > 0 \\ 2x & x \leq 0 \end{cases}$ पर विचार कीजिए।

इन वक्रों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल क्या है ?

A. $\frac{17}{6}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{8}{3}$ वर्ग इकाई

C. 2 वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: B

 उत्तर देखें

21. वक्रों $y = |x - 1|$ $|x| = 2$ पर विचार कीजिए।

इन वक्रों का/के प्रतिच्छेद बिन्दु क्या है/है ?

A. केवल $(-2, 3)$

B. केवल $(2, 1)$

C. $(-2, 3)$ और $(2, 1)$

D. न तो $(-2, 3)$ और न ही $(2, 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्रों $y = |x - 1|$ $|x| = 2$ पर विचार कीजिए।

इन वक्रों और X - अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

A. 3 वर्ग इकाई

B. 4 वर्ग इकाई

C. 5 वर्ग इकाई

D. 6 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

