doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

समाकलनों के अनुप्रयोग

उदाहरण

1. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ का क्षेत्रफल होगा -

वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y=x^2$ एवं रेखा $y=4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त $x^2+y^2=32$, रेखा $y=x$, एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ एवं कोटियों x=0 और x=ae, से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ $b^2=a^2(1-e^2)$ एवं $e<1$ हैं |

वीडियो उत्तर देखें

6. दो परवलयों $y=x^2$ एवं $y^2=x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

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

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

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

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. x-अक्ष के ऊपर तथा वृत्त $x^2 + y^2 = 8x$ एवं परवलय $y^2 = 4x$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. आकृति 8.17 में AOBA प्रथम चतुर्थांश में दीर्घवृत $9x^2 + y^2 = 36$ का एक भाग है जिसमें OA=2 इकाई है | लघु

चाप AB एवं जीवा AB के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(1, 0)$, $(2, 2)$ एवं $(3, 1)$ हैं |

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

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

C. $\frac{3}{4}$

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. दो वृतो $x^2+y^2=4$ एवं $(x-2)^2+y^2=4$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. परवलय $y^2=4ax$ और उसके अभिलम्ब से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. रेखा $y = 3x + 32$, x-अक्ष एवं कोटियों $x = -1$ एवं $x = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. x=0 एवं $x = 2\pi$ के मध्य वक्र $y = \cos x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि वक्र $y^2 = 4x$ एवं $x^2 = 4y$, रेखाओं $x = 0, x = 4, y = 4$ एवं y=0 से घिरे वर्ग के क्षेत्रफल को

तीन बराबर भागों में विभाजित करते हैं |

वीडियो उत्तर देखें

15. क्षेत्र

$$\{(x, y) : 0 \leq y \leq x^2 + 1, 0 \leq y \leq x + 1, 0 \leq x \leq 2\}$$

का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 8 1

1. वक्र $y^2 = x$, रेखाओं $x = 1, x = 4$ एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का प्रथम पाद में क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम चतुर्थांश में वक्र $y^2 = 9x, x = 2, x = 4$ एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश में $x^2 = 4y, y = 2, y = 4$ एवं y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}=1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त $x^2 + y^2 = 4$, रेखा $x = \sqrt{3}y$ एवं x-अक्ष द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. छेदक रेखा $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$ द्वारा वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के छोटे भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि वक्र $x = y^2$ एवं रेखा $x = 4$ से घिरा हुआ क्षेत्रफल रेखा $x = a$ द्वारा दो बराबर भागों में विभाजित होता है तो a का मान

ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. परवलय $y = x^2$ एवं $y = |x|$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $x^2 = 4y$ एवं रेखा $x = 4y - 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y^2 = 4x$ एवं रेखा $x = 3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. प्रथम चतुर्थांश में वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ एवं रेखाओं $x = 0, x = 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. π

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

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

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $y^2 = 4x$, y -अक्ष एवं रेखा $y = 3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. 2

B. $\frac{9}{2}$

C. $\frac{9}{3}$

D. $\frac{9}{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 8 2

1. परवलय $x^2 = 4y$ और वृत्त $4x^2 + 4y^2 = 9$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

2. वक्रों $(x - 1)^2 + y^2 = 1$ एवं $x^2 + y^2 = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. वक्रों $y = x^2 + 2, y = x, x = 0$ एवं $x = 3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-1, 0), (1, 3)$ एवं $(3, 2)$ हैं |

वीडियो उत्तर देखें

5. समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिकोणीय क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाओं के समीकरण $y=2x+1, y=3x+1$ एवं $x=4$ हैं |

वीडियो उत्तर देखें

6. वृत्त $x^2+y^2=4$ एवं रेखा $x+y=2$ से घिरे छोटे भाग का क्षेत्रफल है :

A. $2(\pi-2)$

B. $\pi-2$

C. $2\pi-1$

D. $2(\pi + 2)$

Answer: B

▶ वीडियो उत्तर देखें

7. वक्रों $y^2 = 4x$ एवं $y = 2x$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

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

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

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

D. $\frac{3}{4}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 8 पर विविध प्रश्नावली

1. दिए हुए वक्रों एवं रेखाओं से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :

(i) $y = x^2, x = 1, x = 2$ एवं x-अक्ष

(ii) $y = x^4, x = 1, x = 5$ एवं x-अक्ष

वीडियो उत्तर देखें

2. वक्रों $y = x$ एवं $y = x^2$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश में सम्मिलित एवं $y = 4x^2, x = 0, y = 1$ तथा $y = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. $y = |x + 3|$ का ग्राफ खीचिए एवं $\int_{-6}^{0} |x + 3| dx$ का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. $x = 0$ एवं $x = 2\pi$ तथा वक्र $y = \sin x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y^2 = 4ax$ एवं रेखा $y = mx$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. परवलय $4y = 3x^2$ एवं रेखा $2y = 3x + 12$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. दीर्घवृत $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ एवं रेखा $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ से घिरे लघु क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ एवं रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ से घिरे लघु क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $x^2 = y$, रेखा $y = x + 2$ एवं X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. समाकलन विधि का उपयोग करते हुए वक्र $|x| + |y| = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

[संकेत : आवश्यक क्षेत्र, रेखाओं $x + y = 1, x - y = 1, \; - x + y = 1$ एवं $-x - y = 1$ से घिरा है |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

12. वक्रों $y \geq x^2$ तथा $y = |x|$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. समाकलन विधि का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिभुज ABC, का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षो के निर्देशांक A(2,0), B(4,5) एवं C(6,3) हैं |

वीडियो उत्तर देखें

14. समाकलन विधि का उपयोग करते हुए, रेखाओं $2x + y = 4, 3x - 2y = 6$ एवं $x - 3y + 5 = 0$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

15. क्षेत्र $\{(x, y) : y^2 \leq 4x, 4x^2 + 4y^2 \leq 9\}$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. वक्र $x = y^2,$ x-अक्ष एवं कोटिंयों $x = 4, x = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. -9

B. $\frac{-15}{4}$

C. $\frac{15}{4}$

D. $\frac{17}{4}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र $y = x|x|$, x -अक्ष एवं कोटियों $x = -1$ तथा $x = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. 0

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

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

D. $\frac{4}{3}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. क्षेत्र $y^2 \geq 6x$ और वृत्त $x^2+y^2=16$ में सम्मिलित क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. $\frac{4}{3}(4\pi-\sqrt{3})$

B. $\frac{4}{3}(4\pi+\sqrt{3})$

C. $\frac{4}{3}(8\pi-\sqrt{3})$

D. $\frac{4}{3}(8\pi+\sqrt{3})$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. y -अक्ष $y = \cos x$ एवं $y = \sin x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. $2(\sqrt{2} - 1)$

B. $\sqrt{2} - 1$

C. $\sqrt{2} + 1$

D. $\sqrt{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें