doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL MATHS (HINDI)

समाकलनो के अनुप्रयोग

निदर्शी उदाहरण

1. रेखा $2y = -x + 8$, X-अक्ष और रेखाओं $x = 2$ और $x = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ तथा निर्देशांकों के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $bx + ay - ab = 0$ तथा निर्देशांकों के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त $x^2 + y^2 = 16$, X-अक्ष और दो कोटियों x = 1 और x = 3 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. πa

B. πa^2

C. πa^3

D. πa^4

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन के प्रयोग से a इकाई त्रिज्या के वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रथम चतुर्थांश में परवलय $y^2 = 4ax$, इसके अक्ष एवं कोटियों x = 4, x = 9 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय $y^2 = 4ax$ तथा इसकी नाभिलम्ब जीवा से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{8}{5}a^2$

B. $\frac{8}{3}a^2$

C. $\frac{8}{7}a^2$

D. $\frac{8}{11}a^2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. πab

B. π

C. πa

D. πb

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}=1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}=1$ से घिरे X-अक्ष के ऊपर क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. समाकलन विधि से रेखाओं $|x| + |y| = a$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

A. 9

B. 8

C. 7

D. 6

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. वक्र $y = x|x|$, X-अक्ष एवं कोटियाँ x = -3 और x = 3 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. रेखा $y = 3x + 2$, X-अक्ष एवं कोटियों x = -1 और x = 1 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

19. समाकलन विधि का उपयोग करते हुये एक ऐसे त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्षो के निर्देशांक $A(2, 0)$, $B(4, 5)$ और $C(6, 3)$ है।

A. 3

B. 4

C. 5

D. 7

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

20. समाकलन विधि का उपयोग करते हुये रेखाओं $2x + y = 4, 3x - 2y = 6$ और $x - 3y + 5 = 0$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि वक्र $x=y^2$ एवं रेखा x = 4 से घिरा हुआ क्षेत्रफल रेखा x = a द्वारा दो बराबर भागो में विभाजित होता है तो a का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{32}{3}$

D. $\frac{12}{5}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

25. वक्र $y^2 = 4ax$ और $y = 2a$ एवं Y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

26. वक्रों $y = -1, y = 2, x = y^3$ और x = 0 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

27. वक्र x = log y, Y-अक्ष तथा भुजों y = a, y = b के बीच स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

28. प्रथम चर्तुर्थांश में वृत्त $x^2 + y^2 = 32$ रेखा y = x एवं X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

30. 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

31. परवलय $y^2 = 4ax$ और रेखा y = mx के बीच क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

32. वक्र $x^2 = 4y$ और रेखा x = 4y - 2 के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

34. वक्रों $\{(x, y) : x^2 \leq y \qquad y = |x|\}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

36. 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

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

वीडियो उत्तर देखें

38. यदि AOBA प्रथम चतुर्थांश में दीर्घवृत्त $9x^2+y^2=36$ का एक भाग है जिसमे OA = 2 इकाई तथा OB = 6 इकाई है। लघु चाप AB एवं जीवा AB के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

40. परवलयों $y^2 = 4ax$ और $x^2 = 4ay$ जहाँ $a > 0$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

41. दो वृत्तों $x^2 + y^2 = 4$ एवं $(x-2)^2 + y^2 = 4$ के मध्यवर्ती क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

43. 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

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

तीन बराबर भागो में विभाजित करते है।

वीडियो उत्तर देखें

45. वक्रों $y = \cos x, y = \sin x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ एवं Y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

46. वक्रों $y = \sin x, y = \cos x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ एवं X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 20 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. दिये 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

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $y = 4x - x^2$ एवं X-अक्ष के ऊपर वाले भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $y = 4 - x^2, 0 \leq x \leq 2$ का ग्राफ खींचिए एवं वक्र का X-अक्ष और x = 0, x = 2 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र $y = \sqrt{x} + 1$ का अंतराल [0,4] से ग्राफ खींचिये तथा उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो वक्र, X-अक्ष तथा रेखाओं x = 0 व x = 4 से घिरा है।

वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र $y = 4x(x-1)(x-2)$ का X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y = \sqrt{3x+4}$ का x = 0 से x = 4 तक का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y = 2\sqrt{1 - x^2}$ का और X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $y = \sin 2x, 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ तथा X-अक्ष के बीच घिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $y = \cos^2 x$, X-अक्ष तथा x = 0 और $x = \pi$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र $y = \sin 2x + \cos 2x$, X-अक्ष तथा x = 0 और $x = \frac{\pi}{4}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

15. समाकलन के प्रयोग से ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्षो के निर्देशांक क्रमशः $A(2, 5), B(4, 7)$ एवं

$C(6, 7)$ है।

उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

17. समाकलन विधि का उपयोगो करते हुए रेखाओं $3x - 2y + 1 = 0$, $2x + 3y - 21 = 0$ और $x - 5y + 9 = 0$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

18. समाकलन विधि के प्रयोग से निम्न वक्रो से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

$y = |x + 1| + 1, x = -3, x = 3, x = 0$

उत्तर देखें

19. वक्र $|x| + y = 1$ और X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. वक्र $y = \log_e x$, X-अक्ष तथा कोटियों x = 1 तथा x = e से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

21. वक्र $y = 2x - x^2$ और X-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र $xy - 3x - 2y - 10 = 0$. X-अक्ष तथा रेखाओं x = 3, x = 4 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 20 2

1. वक्र $y^2 = 2x$, Y-अक्ष और दो भुजों y = 2, y = 4 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम चतुर्थांश में परवलय $y = 4x^2$ तथा रेखाओं x = 0, y = 1 और y = 4 से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश मे वक्र $x^2 = 16y$, Y-अक्ष और भुजो y = 1, y = 4 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय $x^2 = 4ay$ और इसके नाभिलम्ब से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रथम चतुर्थांश में वक्रो $y = 9x^2, x = 0, y = 1$ और y = 4 से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र $x = e^y$, Y-अक्ष तथा भुजो y = a और y = b के बीच स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $x = \sin^2 y$, Y-अक्ष एवं दो भुजो $y = 0, y = \frac{\pi}{2}$ के मध्य स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र $x = \log y$, Y-अक्ष तथा भुजो y = 1, y = 2 के मध्य स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र $y^2 = 2y - x$ और Y-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 20 3

1. समाकलन के प्रयोग से प्रथम चतुर्थांश में X-अक्ष, रेखा y = x और वृत्त $x^2 + y^2 = 18$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. समाकलन के प्रयोग से वक्रो $y = x^2$ और y = x से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. वक्रो $\{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1 \leq x + y\}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

4. परवलय $Y^2 = X$ और रेखा $x + y = 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. समाकलन के प्रयोग से वक्रो $\left\{(x, y): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} \leq 1 \leq \frac{x}{3} + \frac{y}{2}\right\}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

6. वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ और रेखा $x + y = 5$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. वक्रो $y = x^2 + 2, y = x, x = 0$ एवं x = 3 से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 20 4

1. परवलयो $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. परवलयो $y^2 = 4ax$ और $x^2 = 4by$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि दो परवलयो $y = 2x^2$ और $y = x^2 + 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{32}{3}$ वर्ग इकाई है।

वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्तों $x^2 + y^2 = 9$ और $(x - 3)^2 + y^2 = 9$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर देखें

6. वृत्तों $x^2 + y^2 = 1$ और $(x-1)^2 + y^2 = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि वक्र $y = x^2$ एवं $x = y^2$ रेखाओं $x = 0, y = 0, x = 4$ और $y = 4$ से घिरे वर्ग के क्षेत्रफल को तीन बराबर भागो में विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. वक्रो $y = \sin x$ तथा $y = \cos x$ से परिबद्ध एवं रेखाओं $x = 0$ और $x = \frac{\pi}{2}$ के मध्य क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें