



MATHS

BOOKS - BHARATI BHAWAN MATHS (HINDI)

क्षेत्रफल-निर्णायक के रूप में निश्चित समाकलन

साधित उदाहरण

1. रेखा $y = 2x + 3$, $y = 0$, $x = 4$, $x = 6$ से बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालें।

A. 26 वर्ग-इकाई

B. 24 वर्ग-इकाई

C. 22 वर्ग-इकाई

D. 20 वर्ग-इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा $y = 2x$, $x = 0$, $y = 2$ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $xy = c^2$, x -अक्ष और रेखा $x = a$ एवं $x = b$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. x -अक्ष और $y = \sin x$ के बीच $x = 0$ से $x = \pi$ तक के क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल द्वारा निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

6. 'a' त्रिज्या वाले वृत्त का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

7. परवलय $y^2 = 4ax$, उसके अक्ष एवं दो कोटियों

$x = 4$, $x = 9$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय $x^2 = 4ay$, y -अक्ष एवं सरल रेखा $y = 2a$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

9. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का क्षेत्रफल निकालें।

A. πb

B. πb

C. πab

D. ab

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. सरल रेखा $x = \frac{a}{2}$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के भागों में से छोटे भाग का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

11. सरल रेखा $x + y = 2$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के भागों में से छोटे भाग का क्षेत्रफल निकालें।

A. $\pi - 2$

B. $\pi - 4$

C. $\pi - 6$

D. $\pi - 8$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. सरल रेखा $y = ax$ द्वारा परवलय $y^2 = 4ax$ से काटे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्षेत्र $y^2 \geq 6x$ से वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. समाकलन द्वारा उस त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालें जिसकी भुजाएँ $y = 0$, $x = a$, $x = y$ हैं।

A. $\frac{a^2}{4}$

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

C. $\frac{a^2}{6}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा $x = 3y + 1$, $y = 0$, $x = 2$, $x = 5$ से बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $x = 2y - 3$, $x = 0$, $y = 4$, $y = 6$ से बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$xy = 4, x\text{-अक्ष}, x = 1, x = 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$4y = x^2, x\text{-अक्ष}, x = 2, x = 5.$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$x^2 + y^2 = 9, y = 0, x = 1, x = 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$y^2 = 4x, y\text{-अक्ष}, y = 1, y = 3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$y = \sin x, y = 0, x = \frac{\pi}{6}, x = \frac{\pi}{3}.$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$y = \cos^{-1} x, x = 0, y = \frac{\pi}{6}, y = \frac{\pi}{3}.$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित वक्र एवं रेखाओं द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

$$x^2 + 4y^2 = 16, y = 0, x = 2, x = 3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र $y = \sin 2x$ और x -अक्ष के बीच $x = 0$ से $x = \frac{\pi}{2}$ तक के क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. x -अक्ष और $y = (x - 1)(x - 2)$ के बीच $x = 1$ से $x = 2$ तक के क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. समाकलन द्वारा त्रिज्या 2 वाले अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ के एक-चतुर्थांश का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. परवलय $y^2 = 4ax$, x -अक्ष और कोटि $x = 4$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. परवलय $y^2 = 8x$, उसके अक्ष एवं दो कोटियों $x = 2$, $x = 3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. परवलय $x^2 = 4y$, y -अक्ष एवं सरल रेखा $y = 4$ द्वारा घिरे एक क्षेत्र का क्षेत्रफल निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

19. परवलय $y^2 = 4ax$ एवं द्विकोटी $x = a$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दीर्घवृत्त $9x^2 + 4y^2 = 36$ के पहले पाद का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दीर्घवृत्त $x^2 + 4y^2 = 16$ का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सरल रेखा $x = 1$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के भागों में से छोटे भाग का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा निकालें

 वीडियो उत्तर देखें

23. सरल रेखा $x + y = a$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के भागों में प्रत्येक का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सरल रेखा $y = \sqrt{3}(2 - x)$ द्वारा विभाजित वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ के प्रत्येक भाग का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

25. वृत्त $x^2 + y^2 = 25$ और सरल रेखा $x + y = 5$ के बीच घिरे भाग का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

26. सरल रेखा $y = x$ द्वारा परवलय $y^2 = 4x$ से काटे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

27. परवलय $x^2 = 4y$ से सरल रेखा $y = x$ द्वारा काटे हुए

भाग का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

28. प्रथम पाद में चक्र में वक्र $y^2 = 4x$, रेखा $x + y = 3$

और x -अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

29. परवलयों $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ से घिरे हुए क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = y$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

31. वक्र $y = 4x^2$ और $y^2 = 2x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित वक्रों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

$$y^2 = 4ax, x^2 = 4ay.$$

 वीडियो उत्तर देखें

निश्चित समाकलन एवं अनुप्रयोग पर विविध प्रश्न

1. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_1^2 \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{2x^2} \right) e^{2x} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_{1/3}^3 \frac{1}{x^4} (x - x^3)^{\frac{1}{3}} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_0^{\pi/4} \frac{\sin x + \cos x}{9 + 16 \sin 2x} dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{\sin 2x}} dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_{\pi/2}^{\pi} e^x \left(\frac{1 - \sin x}{1 - \cos x} \right) dx$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_0^{\pi/2} \sin 2x \cdot \tan^{-1}(\sin x) dx$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित के मान ज्ञात करें।

$$\int_0^1 \tan^{-1} \left(\frac{2x}{1-x^2} \right) dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करें कि : $\int_{-1}^1 x^{15} \cos^4 x dx = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. मान निकालें :

$$\int_1^4 \{|x-3| + |x-2| + |x-1|\} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध करें कि :

$$\int_0^{\pi} \frac{x dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi^2}{ab}.$$



वीडियो उत्तर देखें

11. मान निकालें : $\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\sin x + \cos x} dx.$



वीडियो उत्तर देखें

12. मान निकालें : $\int_{-1}^{1/2} |x \sin \pi x| dx$

 वीडियो उत्तर देखें

13. मान निकालें : $\int_{-1}^1 |x - x^3| dx.$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध करें कि :

$$\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. श्रेणी के योग की सीमा के रूप में समाकल का मान

निकालें :

$$\int_{-1}^1 e^x dx$$



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $f(a + b - x) = f(x)$ तो सिद्ध करें कि

$$\int_a^b x f(x) dx = \frac{a + b}{2} \int_a^b f(x) dx$$



वीडियो उत्तर देखें

17. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ एवं सरल रेखा

$2x + 3y = 6$ से घिरे छोटे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. परवलय $y = x^2$ और $y = |x|$ से परिबिन्द क्षेत्र का

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $y = \cos x$ और $y = \sin x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

तथा y -अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. वृत्त $x^2 + y^2 = 8x$ तथा परवलय $y^2 = 4x$ से घिरे

x -अक्ष के ठीक ऊपर स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र $y^2 = 6x$, वृत्त $x^2 + y^2 = 16$ से घिरे क्षेत्र को जिस अनुपात में बाँटता है उसे ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. वक्र $x^2 = 4y$ और सरल रेखा $x = 4y - 2$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. परवलय $4y = 3x^2$ और सरल रेखा $2y = 3x + 12$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें

 वीडियो उत्तर देखें