



## MATHS

### BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

## समाकलन के सरल अनुप्रयोग

उदाहरण

1.  $y = mx$ ,  $x$  अक्ष तथा कोटि  $x = 2$  के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त  $x^2 + y^2 = a^2$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जबकि  $a$  वृत्त की त्रिज्या है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

4. परवलय  $y^2 = 4ax$  का इसकी नाभिलम्ब जीवा से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{8a^2}{3}$  होगा, सिद्ध कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र  $y = \sin x$ ,  $x$  अक्ष तथा कोटियों  $x = 0$  तथा  $x = 2\pi$  के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन द्वारा, रेखा  $2y + x = 8$ ,  $x$ - अक्ष तथा रेखाओं  $x = 2$  व  $x = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि परवलयों  $y^2 = 4ax$  तथा  $x^2 = 4ay$  के बीच के क्षेत्रफल  $\frac{16}{3}a^2$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्रों  $y = x$  तथा  $y = x^3$  के मध्य घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा सरल रेखा  $y = mx$  के अंतर्गत क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र  $x^2 = 4y$  तथा सरल रेखा  $x = 4y - 2$  के अंतर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  तथा कोटि  $x = 0$  व

$x = ae$  से सीमाबद्ध वक्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए | यहाँ

$$b^2 = a^2(1 - e^2), e < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र  $y = 3x + 2$ ,  $x$  अक्ष तथा कोटियों  $x = -1$

व  $x = 1$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र  $y = \log x$ ,  $x$ -अक्ष तथा कोटियों  $x = \frac{1}{2}$  व  $x = \frac{3}{2}$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. वक्र  $y = x^2$  तथा रेखा  $y = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें



16. x - अक्ष पर  $x = -\frac{\pi}{2}$  से  $x = \frac{3\pi}{2}$  तक तथा

$y = \cos x$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. परवलयों  $y = x^2$  तथा  $y^2 = x$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसके शीर्ष  $(2, 0)$ ,  $(4, 5)$  तथा  $(6, 3)$  है |

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** दो वृत्तों  $x^2 + y^2 = 4$  तथा  $(x - 2)^2 + y^2 = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

20. निश्चित समाकलन की विधि से उस भाग का क्षेत्रफल

ज्ञात कीजिये जो रेखाओं

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

है |



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्र  $|x| + y = 1$  तथा  $x$  - अक्ष से घिरे हुए क्षेत्र का

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्रों  $y = \sin x$  एवं  $y = \cos x$  तथा  $y$  - अक्ष से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. क्षेत्र  $\{(x, y), x^2 \leq y \leq |x|\}$  का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 उत्तर देखें

24. वक्रों  $y = \sqrt{5 - x^2}$        $y = |x - 1|$  से

सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

25. वृत्त  $x^2 + y^2 = 16$  के प्रथम चतुर्थांश में स्थित भाग

और रेखा  $y = x$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सरल रेखा  $3x - 2y + 12 = 0$  द्वारा परवलय  $4y = 3x^2$  पर कटा क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

27. समाकलन द्वारा धनात्मक  $x$  - अक्ष तथा  $(1, \sqrt{3})$  पर वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$  से स्पर्श रेखा तथा अभिलम्ब से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

28. समाकलन विधि के प्रयोग से, त्रिभुजाकार (triangular) क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिसके शीर्ष  $(2, -2)$ ,  $(4, 3)$  तथा  $(1, 2)$  हैं।



उत्तर देखें

29. समाकलन के प्रयोग से क्षेत्र

$$\{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 2ax, y^2 > ax, x, y \geq 0\}$$

का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

1.  $y = e^x$ ,  $x = 0$  से  $x = a$  तक

 वीडियो उत्तर देखें

2. सरल रेखा  $y = mx$ ,  $x$  - अक्ष तथा कोटि  $x = 3$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $y = 5 + \frac{x^2}{10}$ ,  $x = 2$  से  $x = 10$  तक





 वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्त  $x^2 + y^2 = a^2$  तथा सरल रेखा  $x = \frac{a}{2}$  के द्वारा विभाजित भागो का अनुपात ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र  $9x^2 + 16y^2 = 144$  का  $x = 2$  द्वारा खण्डित लघु भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 उत्तर देखें

6.  $y = \left(1 + \frac{8}{x^2}\right)$ ,  $x = 2$  से  $x = 10$  तक



वीडियो उत्तर देखें

7.  $y = x \sin x$ ,  $x = 0$  से  $x = 2\pi$  तक



वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय  $y^2 = 4ax$  के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जो  $x$  - अक्ष, नाभिलम्ब तथा कोटि  $x = 2a$  के मध्य स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र  $y = x(x - 1)(x - 2)$ ,  $x$  - अक्ष तथा कोटियों  $x = 0$  तथा  $x = 3$  के मध्य स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल |

 वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र  $y = \cos x$ ,  $x = 0$  से  $2\pi$  तक

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $y = \tan x$ ,  $x = -\frac{\pi}{4}$  से  $x = \frac{\pi}{4}$  तक



वीडियो उत्तर देखें

12. दीर्घवृत्त  $4x^2 + 9y^2 = 36$  के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जो  $x$  - अक्ष तथा  $y$  -अक्ष के धनात्मक भागों से घिरा है |



उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 17 2

1. परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा रेखा  $y = 2x$  द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

2. x - अक्ष के ऊपर, परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा वृत्त  $x^2 + y^2 - 2ax = 0$  द्वारा घिरे भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 उत्तर देखें

3. वक्रों  $y^2 = x + 1$  तथा  $y^2 = -x + 1$  के अनुमानित ग्राफ खींचिए तथा उनके बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नांकित वक्रों के अंतर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये -

$$y^2 = 4x, y^2 = x, x = 1 \text{ तथा } x = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्रों  $y^2 = 9x$  तथा  $x^2 = 9y$  द्वारा आबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. वृत्तों  $x^2 + y^2 = 4$  तथा  $x^2 + y^2 = 4x$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र  $y = x^2 - 3x$ ,  $x$  - अक्ष तथा सरल रेखा  $y = 2x$  के मध्य घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिये की वक्र  $y^2 = 4x$  तथा  $x^2 = 4y$ , रेखाओं  $x = 0$ ,  $x = 4$ ,  $y = 0$ ,  $y = 4$  द्वारा घिरे हुए वर्ग के क्षेत्र को 3 बराबर भागों में विभाजित करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें



9. परवलयों  $y^2 = 4a(x + a)$  तथा  $y^2 = 4b(b - x)$

से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

## विविध प्रश्नावली

1. वक्र  $y = xe^{x^2}$ ,  $x$  अक्ष तथा कोटियों  $x = 0$  तथा  $x = a$

से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 उत्तर देखें

2. वक्र  $y = \sqrt{6x + 4}$ , x अक्ष तथा रेखाओं  $x = 0$  तथा  $x = 2$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र  $y = \sqrt{a^2 - x^2}$  - अक्ष तथा कोटियों  $x = 0$  तथा  $x = a$  से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $y$  - अक्ष तथा वक्र  $y^2 = 2y - x$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र  $xy = 4$ ,  $x$  अक्ष तथा रेखाओं  $x = 1$  तथा  $x = 3$  से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र  $y = x(x - 3)(x - 5)$ ,  $x$  अक्ष तथा रेखाओं

$x = 0$  व  $x = 5$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये

|



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिये कि वक्रों  $y = \sin x$  तथा  $y = \sin 2x$ ,

$x = 0$  व  $x = \frac{\pi}{3}$  तथा  $x$  - अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्रफलों का

अनुपात  $2 : 3$  है |



वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र  $y = 4 - x^2$  तथा सरल रेखाओं  $y = 0$  तथा  $y = 3$

से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र  $y = 4x^2$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$  तथा  $y = 4$  से

सीमाबद्ध प्रथम पाद में स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र  $xy - 3x - 2y - 10 = 0$  x - अक्ष तथा रेखाओं  $x = 3$  व  $x = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

11. परवलयों  $y^2 = 4ax$  तथा  $x^2 = 4by$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र  $4y^2 = 9x$  तथा  $3x^2 = 16y$  के बीच के क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $y = \frac{x^2}{2} + 1$  तथा  $y = x + 1$  के बीच के क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल, समाकलन विधि से ज्ञात कीजिये जिसकी भुजाये  $y = 2x + 1$ ,  $y = 3x + 1$  तथा  $x = 4$  है |

 वीडियो उत्तर देखें

15. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  एवं सरल रेखा  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  से घिरे लघु क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें



1. सरल रेखाओं  $y = 3x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 2$ ,  $x = 5$  से सीमाबद्ध क्षेत्रफल का समाकलन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$ ,  $x$  - अक्ष,  $y$  - अक्ष तथा कोटि  $x = 1$  से सीमाबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम चतुर्थांश में  $y^2 = 4x$ ,  $x = 1$ ,  $x = 4$  x - अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र  $y^2 = 2x$ ,  $y$  अक्ष तथा दो भुजों से सीमाबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. परवलय  $y = x^2$ ,  $y$  - अक्ष तथा रेखा  $y = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय  $y = x^2$  तथा रेखा  $y = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र  $y = x^2$  तथा रेखा  $y = 16$  से सीमाबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय  $y^2 = 16$ ,  $x$  -अक्ष तथा कोटि  $x = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. रेखा  $x = 9$  तथा परवलय  $y^2 = 36x$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $y = 3(x - 1)(5 - x)$  तथा  $x$  - अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

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

A.  $\pi ab$

B.  $\frac{\pi(a^2 + b^2)}{4}$

C.  $\pi(a + b)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$  तथा रेखा  $x + y = 2$  द्वारा

परिबद्ध छोटा क्षेत्रफल-

A.  $2(\pi - 2)$

B.  $\pi - 2$

C.  $2\pi - 1$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

3. वृत्त  $x^2 + y^2 = 4$  तथा रेखा  $x = y\sqrt{3}$  से सीमाबद्ध

छोटा क्षेत्रफल-

A.  $\pi$

B.  $\pi/2$

C.  $\pi / 3$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम चतुर्थांश में स्थित वक्रों  $y = \sqrt{x}$ ,  $x = 2y + 3$

तथा x-अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्रफल-

A.  $2\sqrt{3}$

B. 18



C. 9

D.  $\frac{34}{3}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. रेखा  $2y = 3x + 12$  परवलय  $4y = 3x^2$  को काटती

है तो परवलय और रेखा द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल कितना है ?

A. 16

B. 21

C. 27

D. 36

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्रों  $y^2 = x$  तथा  $y = |x|$  के मध्य परिबद्ध क्षेत्रफल-

A.  $2/3$

B. 1

C.  $1/6$

D. 1/3

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा इसकी नाभिलम्ब जीवा के मध्य स्थित क्षेत्रफल-

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

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

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

D.  $\frac{4}{3}a^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. x-अक्ष तथा वक्र  $y = 4x - x^2 - 3$  द्वारा सीमाबद्ध क्षेत्रफल-

A.  $4/3$

B.  $3/4$

C. 7

D. 3/2

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. वक्र  $y = \sin x$  तथा  $x$ -अक्ष,  $x = 0$  तथा  $x = 2\pi$  के बीच सीमाबद्ध क्षेत्रफल-

A. 2 वर्ग इकाई

B. 3 वर्ग इकाई

C. 4 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. वक्र  $C: y = \tan x$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$  पर  $C$  से स्पर्श रेखा

तथा  $x$ -अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल-

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

B.  $\frac{1}{2} \left( \log 2 - \frac{1}{2} \right)$

C.  $\frac{1}{2} (\log 2 - 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. वक्र  $C: y \tan x$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$  पर  $C$  से स्पर्श रेखा तथा  $x$

अक्ष से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल-

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

B.  $\frac{1}{2} \left( \log 2 - \frac{1}{2} \right)$

C.  $\frac{1}{2} (\log 2 - 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

12. वक्र  $y = 2x - x^2$  तथा सरल रेखा  $y = -x$  द्वारा

सीमाबद्ध क्षेत्रफल-

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

B.  $\frac{43}{6}$

C.  $\frac{35}{6}$



D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. यदि वक्र  $y = 1 + \frac{8}{x^2}$  तथा भुजा  $x = 2$  व  $x = 4$  द्वारा सीमाबद्ध क्षेत्र को भुजा  $x = a$  दो बराबर भागों में बांटता है तब  $a =$

A.  $2\sqrt{3}$

B.  $2\sqrt{2}$

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र  $xy^2 = a^2(a - x)$  तथा रेखा  $y$  अक्ष द्वारा

सीमाबद्ध क्षेत्रफल-

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

B.  $\pi a^2$

C.  $3\pi a^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



उत्तर देखें

15. परवलय  $y^2 = 4ax$  तथा  $x^2 = 4by$  के बीच का

क्षेत्रफल-

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

B.  $\frac{16}{3}ab$

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $y = ax^2$  तथा  $x = ay^2$  के मध्य परिबद्ध क्षेत्रफल 1

है तब  $a =$

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

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

C. 1

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17.  $y = |x - 2|$ ,  $y = 1$  द्वारा सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल-

A. 1

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

C.  $1/2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र  $y = e^x$ , रेखा  $x = 0$  तथा  $y = e$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल-

A.  $e - 1$

B.  $\int_1^e \log(e + 1 - y) dy$

$$C. e = \int_0^1 e^x dx$$

$$D. \int_1^e \log y dy$$

**Answer: B::C::D**

 वीडियो उत्तर देखें

19. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  को x अक्ष के परितः घुमाने पर प्राप्त ठोस का आयतन है-

A.  $\pi a^2 b$

B.  $\pi - b^2$

C.  $\frac{4}{3}\pi a^2b$

D.  $\frac{4}{3}\pi ab^2$

**Answer: D**

 उत्तर देखें

**स्वमूल्यांकन परिक्षण**

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

 वीडियो उत्तर देखें



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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



उत्तर देखें

5. 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

6. वक्रों  $y = x^2 + 2$ ,  $y = x$ ,  $x = 0$  एवं  $x = 3$  से

घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $y = |x + 3|$  का ग्राफ खींचिए एवं  $\int_{-6}^0 |x + 3| dx$

का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. परवलय  $y^2 = 4ax$  एवं  $y = mx$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. समाकलन विधि का उपयोग करते हुए वक्र

$|x| + |y| = 1$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्षेत्र  $\{(x, y) : y^2 < 4x, 4x^2 + 4y^2 \leq 9\}$  का

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की x अक्ष वक्र  $y = 1 + \frac{8}{x^2}$  के भाग तथा कोटि  $x = 2$  व  $x' = 4$  से सीमाबद्ध क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की वक्रों  $x^2 = 4ay$  तथा  $y(x^2 + 4a^2) = 8a^3$  के बीच सन्निहित क्षेत्रफल  $2\left(\pi - \frac{2}{3}\right)a^2$  वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए की वक्र  $x^2 = y$ ,  $y = x + 2$  तथा x अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{5}{6}$  वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए की वक्र  $y^2 = 4x$  तथा  $x^2 = 4y$  रेखाओ  $x = 0$ ,  $x = 4$ ,  $y = 0$  तथा  $y = 4$  से सीमाबद्ध वर्ग क्षेत्रफल तो तीन समान भागों में बांटते है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की वक्र  $y = x^2 + 1$ ,  $y = x$ ,  $x = 0$

तथा  $y = 2$  से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{4}{3}$  वर्ग इकाई होगा।



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए की रेखा  $2y = 3x + 12$  द्वारा परवलय

$4y = 3x^2$  का कटा क्षेत्रफल 27 वर्ग इकाई होगा।



वीडियो उत्तर देखें



18. सिद्ध कीजिए की वक्रों

$$y = 1 + |x + 1|, x = -3, x = 3, y = 0 \text{ से}$$

सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल 16 वर्ग इकाई होगा।



वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए की वक्रों

$$y = (x - 1)^2, y = (x + 1)^2 \text{ तथा } y = \frac{1}{4} \text{ से}$$

सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल  $\frac{1}{3}$  वर्ग इकाई होगा।



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि दो वक्रों  $y = ax^2$  तथा  $x = ay^2$  ( $a > 0$ ) से सीमाबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई है, तो सिद्ध कीजिए की  $a = \frac{1}{\sqrt{3}}$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए की वक्रों  $y = \sqrt{x}$ ,  $2y + 3 = x$  तथा  $x$  अक्ष से सीमाबद्ध (प्रथम पाद में) क्षेत्र का क्षेत्रफल 9 इकाई होगा।

 वीडियो उत्तर देखें