



MATHS

BOOKS - MITTAL MATHS (HINDI)

अवकल समीकरण

साधित उदाहरण

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में प्रत्येक कोटि एवं घाट (परिभाषित) गीत कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + \sin x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में प्रत्येक कोटि एवं घाट (परिभाषित) गीत कीजिए-

$$x^2 \frac{d^3 y}{dx^3} + x \frac{d^2 y}{dx^2} + y \frac{dy}{dx} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में प्रत्येक कोटि एवं घाट (परिभाषित) ज्ञात कीजिए-

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + e^{\frac{dy}{dx}} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में प्रत्येक कोटि एवं घाट (परिभाषित) गीत कीजिए-

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \tan\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0$$

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

5. ऐसे संकेन्द्रिय वृत्तों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके केन्द्र मूलबिन्दु हैं।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

6. वक्रों के कुल $y^2 = a(b - x)(b + x)$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्रों के कुल $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण को ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. वक्रों के कुल $xy = Ae^x + Be^{-x} + x^2$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. वृत्तों के कुल $y^2 - 2ay + x^2 = a^2$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. सत्यापित कीजिए की फलन $y = 3 \sin 2x$, अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0$ का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिखाइए कि फलन $y = A \cos x - B \sin x$, अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि फलन $y = A \cos 2x - B \sin 2x$

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि फलन $y = e^{-x} + 2$ अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} + y = 2$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दिखाइए कि फलन $y = (\tan^{-1} x)^2$ अवकल

समीकरण $(x^2 + 1)^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + 2x(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 2$

का हल है |



वीडियो उत्तर देखें

15. दिखाइए कि $y = e^{\sin^{-1} x}$ अवकल समीकरण

$(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = y$ का हल है |



वीडियो उत्तर देखें

16. दिखाइए कि फलन $y = ax^2 + bx$ अवकल समीकरण

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 2x \frac{dy}{dx} + 2y = 0 \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x \tan^{-1} x$ का व्यापक हल

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = 1 - x + y - xy$$

का व्यापक हल ज्ञात कीजिए |

A. $\log|1 + y| = x - \frac{x^2}{2} + c$

B. $\log|1 + y| = x - \frac{x^3}{2} + c$

C. $\log|1 + y| = x - \frac{x^5}{2} + c$

D. $\log|1 + y| = x - \frac{x^4}{2} + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण

$$(1 + y^2)(1 + \log x)dx + xdy = 0 \quad \text{जबकि}$$

$x = 1, y = 1$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण

$$e^{x-y}dx + e^{y-x}dy = 0$$

को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण

$$(2ax + x^2) \frac{dy}{dx} = a^2 + 2ax$$

का हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. $y \log y dx - x dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

23. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = y \cot 2x$ को हल कीजिए

जबकि $x = \frac{\pi}{4}$ तब $y = 2$.



वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समीकरण

$$(1 + y^2)(1 + \log x)dx + xdy = 0 \quad \text{जबकि}$$

$x = 1, y = 1$ को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

25. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x - 2y + 1}{2x - 4y}$ का हल

ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (x + y)^2$ को हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$ और दिया है $x = 1$ पर $y = 1$,

तब $x = -1$ पर y ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

28. अवकल समीकरण

$$(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$$

को हल कीजिए, यदि $x = 1$ तो $y = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण

$$x \frac{dy}{dx} = y - x \tan\left(\frac{y}{x}\right)$$

को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

30. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + y^2}{xy + x^2}$ को हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

31. अवकल समीकरण

$$(x^3 + 3xy^2)dx + (y^3 + 3x^2y)dy = 0$$

को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

32. अवकल समीकरण : $\frac{dy}{dx} = \frac{y(2y-x)}{x(2y+x)}$ को हल

कीजिए जबकि $x = 1$ तो $y = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

33. अवकल समीकरण :

$$\frac{dy}{dx} + \frac{y(x+y)}{x^2} = 0$$

को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

34. अवकल समीकरण $x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$ का

हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

35. अवकल समीकरण $2xy \frac{dy}{dx} = x^2 + 3y^2$ का हल

ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

36. हल कीजिए :

$$(2x + 3y - 5)(dy/dx) + (3x + 2y - 5) = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

37. हल कीजिए : $(x + y)(dx - dy) = dx + dy.$



वीडियो उत्तर देखें

38. हल कीजिए :

$$(2x - 2y + 5)dy - (x - y + 3)dx = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

39. हल कीजिए :

$$(4x + 6y + 3)dx = (6x + 9y + 2)dy.$$



वीडियो उत्तर देखें

40. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y = \sin x$ का व्यापक हल

ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

41. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 2x^2, x > 0$ को

हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

42. अवकल समीकरण

$$\left(\sqrt{1-x^2} \frac{dy}{dx} + y = e^{\sin^{-1} x} \right)$$

को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

43. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x$$

को हल कीजिए, जबकि $y = 2$ यदि $x = \frac{\pi}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

44. अवकल समीकरण

$$(1 + y^2) dx = (\tan^{-1} y - x) dy$$

के हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

45. अवकल समीकरण $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. अवकल समीकरण $\cos x dy = y(\sin x - y) dx, 0 < x < \frac{\pi}{2}$ का हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. हल कीजिए $-(dy/dx) + xy = xy^5$.



वीडियो उत्तर देखें

48. हल : $(dy/dx) + \{y/(x - 1)\} = xy^{1/3}$.



वीडियो उत्तर देखें

49. हल कीजिए :

$$3(dy/dx) + 2y/(x + 1) = x^3/y^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

50. हल कीजिए — $y(2xy+e^x)dx-e^x dy=0$.

 वीडियो उत्तर देखें

51. हल कीजिए :

$$(dy/dx) + y \cot x = y^2 \sin^2 x \cos^2 x.$$

 वीडियो उत्तर देखें

52. हल कीजिए : $xy - (dy/dx) = y^3 e^{-x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

53. हल कीजिए : $(dy/dx) + 2y \tan x = y^2$.



वीडियो उत्तर देखें

54. हल कीजिए : $(dy/dx) - 2y \tan x = y^2 \tan^2 x$.



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्य पुस्तक के उदाहरण

1. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} - \cos x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घाट ज्ञात कीजिए :

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + y = e^x$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घाट ज्ञात कीजिए :

$$\frac{d^2y}{dx^2} + x \left(\frac{dy}{dx} \right)^4 = \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घाट ज्ञात कीजिए :

$$y = x \frac{dy}{dx} + \frac{a^2}{\frac{dy}{dx}}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घाट ज्ञात कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} + \sin\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

6. उन सरल रेखाओं के कुल के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिन्दु से गुजराती है ।



वीडियो उत्तर देखें

7. $y = ae^{2x} + be^{-x}$ के कुल की अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र कुल $y = e^x[A \sin x + B \cos x]$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $y = cx + \frac{a}{c}$ अवकल समीकरण

$$y = x \frac{dy}{dx} + \frac{a}{\frac{dy}{dx}} \text{ का हल है |}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $y = a \sin 2x$ अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0 \text{ का हल है |}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि $y + x + 1 = 0$ अवकल समीकरण

$$(y - x)dy - (y^2 - x^2)dx = 0 \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि $y = \frac{c - x}{1 + cx}$ अवकल समीकरण

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + (1 + y^2) = 0 \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$

अवकल समीकरण $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$ का हल है

|



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि $xy = \log y + c$ अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - xy} (xy \neq 1)$ का हल है |



वीडियो उत्तर देखें

15. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$



वीडियो उत्तर देखें

16. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \sin x - x$



वीडियो उत्तर देखें

17. हल कीजिए $x \cos^2 y dx = y \cos^2 x dy$



वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1+y^2}{1-x^2}} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

19. हल कीजिए : $dy/dx = (4x + y + 1)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए $(x - y)^2 \frac{dy}{dx} = a^2$

 वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + \cos(x + y)$

 वीडियो उत्तर देखें

22. हल कीजिए $\left[\frac{x + y - a}{x + y - b} \right] \frac{dy}{dx} = \frac{x + y + a}{x + y + b}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{3xy + y^2}{3x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \tan\left(\frac{y}{x}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिए : $x \sin\left(\frac{y}{x}\right) \frac{dy}{dx} = y \sin\left(\frac{y}{x}\right) - x$



वीडियो उत्तर देखें

26. हल कीजिए : $x \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$



वीडियो उत्तर देखें

27. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{7x - 3y - 7}{7y - 3x + 3}$

 वीडियो उत्तर देखें

28. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$

 वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए : $(1 - x^2) \frac{dy}{dx} - xy = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

30. हल कीजिए : $\sec x \frac{dy}{dx} = y + \sin x.$



वीडियो उत्तर देखें

31. हल कीजिए : $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$



वीडियो उत्तर देखें

32. हल कीजिए : $(1 + y^2) dx = (\tan^{-1} y - x) dy$



वीडियो उत्तर देखें

33. हल कीजिए : $xdy/dx + y = x^3y^6$.



वीडियो उत्तर देखें

34. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{e^y}{x^2} - \frac{1}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

35. हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} + (2x \tan^{-1} y - x^3)(1 + y^2) = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 1

1. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घात (यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + 5y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घात (यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\cos \left(\frac{dy}{dx} \right) + \left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घात (यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + y = e^x$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घात (यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^2 + \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + y^5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घाट

(यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\frac{d^3y}{dx^3} + 2\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निचे दिए प्रत्येक अवकलज समीकरण की कोटि एवं घाट

(यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए-

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right) + 1 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 2

1. 1 से 5 में अक्षरों a व b को विलुप्त करते हुए दिये वक्रों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए-

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2.1 से 5 में अचरों a व b को विलुप्त करते हुए दिये वक्रों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए-

$$y^2 = a(b^2 - x^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3.1 से 5 में अचरों a व b को विलुप्त करते हुए दिये वक्रों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए-

$$y = e^{2x}(a + bx)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1 से 5 में अचरों a व b को विलुप्त करते हुए दिये वक्रों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए-

$$y = e^x (a \cos x + b \sin x)$$



वीडियो उत्तर देखें

5. $y = A \cos(x + 3)$ को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण को ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्रों में कुल $y = \frac{A}{x} + B$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. परवलयों के कुल $x^2 = 4ay$ जिसमें a स्वेच्छ अचर है, को निरूपित करने वाले अवकलज समीकरण को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दिखाइए कि $y^2 = a(x + b)$ अवकल समीकरण

$$y \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 = 0 \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइए कि फलन $y = \sqrt{1 + x^2}$ अवकल समीकरण

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} = xy \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए कि फलन $y = \sin^{-1} x$ अवकल समीकरण

$$(1 - x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = 0 \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिखाइए कि फलन $y = e^{\tan^{-1} x}$, अवकल समीकरण

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} = y \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि फलन $y = \sin^{-1} x$ अवकल समीकरण

$$(1 - x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = 0 \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि फलन $y = k(x - k)^2$ अवकल

$$\text{समीकरण } \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 - 4xy \frac{dy}{dx} + 8y^2 = 0 \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. दिखाइए कि फलन $y = x^2 + 2x + c$, अवकल

समीकरण $\frac{dy}{dx} - 2x - 2 = 0$ का हल है।



वीडियो उत्तर देखें

15. दिखाइए कि फलन $xy = \log y + c$, अवकल

समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - xy}$ ($xy \neq 1$) का हल है।



वीडियो उत्तर देखें

1. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{\sqrt{1-y^2}}{\sqrt{1-x^2}} \right)$ का व्यापक

हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \log(x+1)$ का व्यापक हल

ज्ञात कीजिए |

A. $y = (x-1)\log(x-1) - x + C$

B. $y = (x+1)\log(x-1) - x + C$

C. $y = (x-1)\log(x+1) - x + C$

$$D. y = (x + 1)\log(x + 1) - x + C$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3.

अवकल

समीकरण

$$(1 + e^{2x})dy + e^x(1 + y^2)dx = 0 \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिए जबकि $y = 1$ जब $x = 0$ |



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + x^2 = x^2 e^{3y}$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sin\left(\frac{x+y}{2}\right) = \sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x (\sin^2 x + \sin 2x)}{y(2 \log y + 1)}$ को

हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण

$\sec^2 x \tan y dx + \sec^2 y \tan x dy = 0$ का व्यापक

हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (1 + x^2)(1 + y^2)$ को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sin^{-1} x$ को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = y \tan x$ को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 4

1. निम्न समीकरणों का हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + (x - y)^2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न समीकरणों का हल कीजिए-

$$\cos(x + y)dx = dy$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समीकरणों का हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} - x \tan(y - x) = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समीकरणों का हल कीजिए-

$$(y - x) \frac{dy}{dx} = a^2$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न समीकरणों का हल कीजिए-

यदि $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$ तो $x = 1$ के लिए $y = 1$ हो तो

$x = -1$ के लिए y का मान ज्ञात करो |



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 5

1. 1 से 6 में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समतलीय है और इसमें प्रत्येक को हल कीजिए-

$$(x^2 + xy)dy = (x^2 + y^2)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

2. 1 से 6 में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समतलीय है और इसमें प्रत्येक को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्येक प्रश्नों में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समघाती है और इनमे से प्रत्येक को हल कीजिये:

$$(x - y)dy - (x + y)dx = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1 से 6 में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समतलीय है और इसमें प्रत्येक को हल कीजिए-

$$(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 से 6 में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समतलीय है और इसमें प्रत्येक को हल कीजिए-

$$x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 - 2y^2 + xy$$



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 से 6 में दर्शाइए कि दिया हुआ अवकल समीकरण समतलीय है और इसमें प्रत्येक को हल कीजिए-

$$y \, dx + x \log\left(\frac{y}{x}\right) dy - 2x \, dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सन्तुष्ट करने वाले विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए-

$$\left[x \sin^2\left(\frac{y}{x}\right) - y \right] dx - x \, dy = 0$$

$$y = \frac{\pi}{4} \text{ यदि } x = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सन्तुष्ट करने वाले विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \operatorname{cosec}\left(\frac{y}{x}\right) = 0, \text{ यहाँ } y = 0 \text{ यदि } x = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 6

1. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y - x + 1}{y + x + 5}$$

 उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2x - y + 1}{x + 2y - 3}$$



उत्तर देखें

3. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x - y - 2)dx + (x - 2y - 3)dy = 0$$



उत्तर देखें

4. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x + y - 1)dy = (x + y)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x - y - 2)dx = (2x - 2y - 3)dy$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(2x + 4y + 1)dy = (2y + x + 1)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(4x + 6y + 5)dy = (3y + 2x + 4)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$(6x + 2y - 10) \frac{dy}{dx} - 2x - 9y + 20 = 0$$



उत्तर देखें

10. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2x + 2y - 2}{-3x + y - 5}$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 7

1. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y = \sin x$ का हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 3y = e^{-2x}$ का हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $(x + y) \frac{dy}{dx} = 1$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $y \, dx + (x - y^2) \, dy = 0$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण

$\sqrt{1 - y^2} \, dx = (\sin^{-1} y - x) \, dy$ का हल कीजिए

जब $y = 0$ यदि $x = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण

$(1 - x^2) \frac{dy}{dx} - xy = 2x \sqrt{1 - x^2}$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $ye^y dx = (y^3 + 2xe^y) dy$ का हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नावली 12 8

1. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$\left(\frac{dy}{dx}\right) + \left(\frac{y}{x}\right) = y^2$$



 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$y(1 + xy)dx - xdy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2y}{3} = \frac{2}{3} \frac{x}{\sqrt{y}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$y(x^2y + e^x)dx - e^x dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$ydx - x dy + 3x^2y^2e^{x^3}dx = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$\sin y \left(\frac{dy}{dx} \right) = \cos y (1 - x \cos y)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x} \sin 2y = x^3 \cos^2 y$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$2 \left(\frac{dy}{dx} \right) - y \sec x = y^3 \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} - 4x^2 \cos^2 y + x \sin^2 y = 0$$



उत्तर देखें

10. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$x \frac{dy}{dx} + y \log y = xye^x$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 1 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात

कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \sin 2x + \cos 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात

कीजिए :

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \sin x + \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घाट ज्ञात

कीजिए :

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dx}\right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात

कीजिए :

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + \frac{1}{\frac{dy}{dx}} = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घाट ज्ञात

कीजिए :

$$a \frac{d^2y}{dx^2} = \left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घाट ज्ञात कीजिए :

$$x dx + y dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घाट ज्ञात कीजिए :

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y^5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घाट ज्ञात

कीजिए :

$$x \frac{dy}{dx} + \frac{3}{\frac{dy}{dx}} = y^2$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 2 पाठ्य पुस्तक

1. वक्र $y = ax + \frac{b}{x}$ के लिए अवकल समीकरण ज्ञात

कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र कुल $x^2 + y^2 = a^2$ के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र कुल $y = Ae^{3x} + Be^{5x}$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र कुल $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र कुल $y = a \cos(x + b)$, जहाँ a और b स्वेच्छा अचर हैं, की अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12.3 पाठ्य पुस्तक

1. सिद्ध कीजिए कि $y^2 = 4a(x + 1)$ अवकल समीकरण

$$y = \left[1 - \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right] = 2x \frac{dy}{dx} \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देख

2. सिद्ध कीजिए कि $y = ae^{-2x} + be^x$ अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 2y = 0$ का हल है।



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $y = \frac{c - x}{1 + cx}$ अवकल समीकरण

$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + (1 + y^2) = 0$ का हल है।



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$

अवकल समीकरण $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$ का हल है

|



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $xy = \log y + c$ अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - xy} (xy \neq 1)$ का हल है |



वीडियो उत्तर देखें

1. समीकरण को हल कीजिए :

$$(e^y + 1)\cos x \, dx + e^y \sin x \, dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण को हल कीजिए :

$$(1 + x^2)dy = (1 + y^2)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण को हल कीजिए :

$$(x + 1) \frac{dy}{dx} = 2xy$$



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2 e^{-y}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण को हल कीजिए :

$$(\sin x + \cos x)dy + (\cos x - \sin x)dx = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{3e^{2x} + 3e^{4x}}{e^x + e^{-x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण को हल कीजिए :

$$\sec^2 x \tan y dy + \sec^2 y \tan x dx = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण को हल कीजिए :

$$(dy)(dx) = \frac{x(2 \log x + 1)}{\sin y + y \cos y}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण को हल कीजिए :

$$(1 + \cos x)dy = (1 - \cos x)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण को हल कीजिए :

$$\sqrt{1 - x^6}dy = x^2dx$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 5 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x + y)^2 \frac{dy}{dx} = a^2$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x + y1}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\cos(x + y)dy = dx$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$e^{x+y} = 1 + \frac{dy}{dx}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x + y)(dx - dy) = dx + dy$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{x + y}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x + y = \sin^{-1} \left(\frac{dy}{dx} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x - y} + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(x - y) + 3}{2(x - y) + 5}$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 6 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \sin\left(\frac{y}{x}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x \frac{dy}{dx} + \frac{y^2}{x} = y$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x \sin \left[\frac{y}{x} \right] \frac{dy}{dx} = y \sin \left[\frac{y}{x} \right] - x$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x dy - y dx = \sqrt{x^2 + y^2} dx$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$(x^2 + y^2) dx = 2xy dy$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\left(1 + e^{\frac{x}{y}}\right) dx + e^{\frac{x}{y}} \left(1 - \frac{x}{y}\right) dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$(3xy + y^2) dx + (x^2 + xy) dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$x(x - y)dy = y(x + y)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 7 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + \frac{3x - 2y - 5}{2x + 3y - 5} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x - y + 3}{2x - 2y + 5}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(2x + y + 1)dx + (4x + 2y - 1)dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - 3x - 3y}{2(x + y)}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} = \frac{6x - 2y - 7}{2x + 3y - 6}$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 8 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + 2y = 4x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = \tan x.$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2yx = 4x^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(2x - 10y^3) \frac{dy}{dx} + y = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + y \cot x = \sin x.$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(1 - x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = x \sqrt{1 - x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\sin^{-1} \left[\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y \right] = x$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 \log x$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$dx + xdy = e^{-y} \sec^2 y dy$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(1 + y^2) + (x - e^{\tan^{-1} x} - 1)xy \frac{dy}{dx} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12.9 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} + xy = x^3y^3.$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} = e^{x-y}(e^x - e^y).$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} - y \tan x = -y^2 \sec x.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\tan x \cos y \frac{dy}{dx} + \sin y + e^{\sin x} = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} + x \sin 2y = x^3 \cos^2 y$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए :

$$\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} \log y = \frac{y}{x^2} (\log y)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{1 + x^2},$$

यदि

$x = 1, y = 0$ का हल दीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

1. $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है-

A. $y = \cot^{-1} x + C$

B. $y = \tan^{-1} x + C$

C. $y = \sin^{-1} x + C$

D. $y = \cos^{-1} x + C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2x = e^{3x}$ का हल है -

A. $y + x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + C$

B. $y + x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + C$

C. $y - x^2 = \frac{1}{3}e^{2x} + C$

D. $y - x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\frac{dy}{dx} + \cos x \tan y = 0$ का हल है -

A. $\log \sin y + \sin x + C$

B. $\log \sin x \sin y = C$

C. $\sin y + \log \sin x + C$

D. $\sin x \sin y + C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ का हल है -

A. $y = \log(e^x + e^{-x}) + C$

$$B. y = \log(e^x - e^{-x}) + C$$

$$C. y = \log(e^x + 1) + C$$

$$D. y = \log(1 - e^{-x}) + C$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $e^{-x+y} \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है -

$$A. e^y = e^x + C$$

$$B. e^y = e^{-x} + C$$

$$C. e^{-y} = e^{-x} + C$$

$$D. e^{-y} = e^x + C$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{y} + y = 0$ का हल है -

$$A. x + \frac{1}{2} \log(1 + y) + C$$

$$B. x + \frac{1}{2} \log(1 + y^2) = C$$

$$C. x + \log(1 + y) = C$$

$$D. x + \log(1 + y^2) = C$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cos^2 y$ का हल है-

A. $x + \tan y = C$

B. $\tan y = x + C$

C. $\sin y + x = C$

D. $\sin y - x = C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{y+x} + e^y x^2$ का हल है-

A. $e^x + e^y = \frac{x^3}{3} + C$

B. $e^{-x} + e^y + \frac{x^3}{3} = C$

C. $e^{-x} + e^{-y} = \frac{x^3}{3} + C$

D. $e^x + e^{-y} + \frac{x^3}{3} = C$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \frac{y^2}{x^2}$ में निम्न में से किस प्रतिस्थापन द्वारा रैखिक समीकरण में परिवर्तित होगी ?

A. $y = t$

B. $y^2 = t$

C. $\frac{1}{y} = t$

D. $\frac{1}{y^2} = t$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + xy = e^{-x}y^3$ में निम्न में से किस प्रतिस्थापन द्वारा अवकल समीकरण में परिवर्तित होगी -

A. $\frac{1}{y} = v$

B. $y^{-2} = v$

C. $y^{-3} = v$

D. $y^3 = v$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2x = e^{3x}$ का व्यापक हल

ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sin x$ का

समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sin x}y = e^x$ का समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\cos(x + y)\frac{dy}{dx} = 1$ किस रूप की है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y \tan x = e^x \sec x$ किस

रूप की है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{4x + 3y + 1}{3x + 2y + 1}$ का

व्यापक हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

17. $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \left\{ \log \left(\frac{y}{x} \right) + 1 \right\}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. x \frac{dy}{dx} = y + 2\sqrt{y^2 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$19. \frac{dy}{dx} = e^{x-y}(e^y - e^x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$20. \frac{dy}{dx} + x \sin 2y = x^3 \cos^2 y$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

Practice Questions

1. अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 5x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - 6y = \log x$$

की कोटि एवं घात लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण

$$\left(\frac{dy}{dx} \right)^3 - 4 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + 7y = \sin x$$

की कोटि एवं घात लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{d^4y}{dx^4} - \sin\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right) = 0$ की कोटि एवं घात लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} - y = 2x^2$ का समाकलन गुणांक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण

$$(1 - y^2) \frac{dx}{dy} + y = ay \quad (-1 < y < 1)$$

का समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र $y = mx$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $y = mx + c$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उन वृत्तों के अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके केन्द्र x-अक्ष पर है तथा उनकी त्रिज्या a है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र $y^2 = 4ax$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y = a \sin x + b \cos x + x \sin x$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ का हल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{(1 + y^2)}{(1 + x^2)}$ का हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dx}{\sqrt{1 - x^2}} + \frac{dy}{\sqrt{1 - y^2}} = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\sec^2 x dx + \sec^2 y dy = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sin x$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्रों $y = ax^2 + bx$ को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 - x^2}{2xy}$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 + x^2}{2xy}$ का हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + y = e^{\tan^{-1} x}$ का हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

Last Year S Board Questions

1. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $2xy + y^2 - 2x^2 \frac{dy}{dx} = 0$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2x + x^2 \cot x$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण को हल कीजिए -

$$y + x \frac{dy}{dx} = x - y \frac{dy}{dx}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. द्वितीय चतुर्थांश में ऐसे वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो निर्देशांक अक्षों को स्पर्श करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1 + y^2}{1 + x^2}$ ($y \neq 1$) का व्यापक हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $(x^2 + y^2)dx - 2xydy = 0$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y \cot x = 4x \cos ecx$ ($x \neq 0$) का एक

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए | दिया हुआ है कि $y = 0$ जब

$$x = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x^3 e^{-2y}$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\sqrt{x} \frac{dy}{dx} + y = e^{-2\sqrt{x}}$ का समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11.

अवकल

समीकरण

$\left[x \sin^2 \left(\frac{y}{x} \right) - y \right] dx + x dy = 0$ का हल ज्ञात

कीजिए, दिया है जब $x = 1$ है तो $y = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y = 1 (y \neq 1)$ का व्यापक

हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $xdy = ydx + \sqrt{x^2 + y^2}dx$

का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

14.

अवकल

समीकरण

$\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2x + x^2 \cot x (x \neq 0)$ का विशिष्ट

हल ज्ञात कीजिए, दिया हुआ है कि $y = 0$, जब $x = \frac{\pi}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

15.

अवकल

समीकरण

$x(1 + y^2)dx - y(1 + x^2)dy = 0$ का विशिष्ट हल

ज्ञात कीजिए कि जब $x = 0$ है तो $y = 1$ है |



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = Pe^{ax} + Qe^{bx}$ है तो दर्शाइए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} - (a + b)\frac{dy}{dx} + aby = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + y = \tan^{-1} x$

को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

Competition Corner

1. यदि एक वक्र $y = f(x)$ बिन्दु $(1, -1)$ से होकर जाता है तथा अवकल समीकरण $y(1 + xy)dx = xdy$ को संतुष्ट करता है, तो $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ बराबर है-

A. $-\frac{4}{5}$

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

C. $\frac{4}{5}$

D. $-\frac{2}{5}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = xe^x$ का हल

$xy = e^x \phi(x) + C$ है तो $\phi(x)$ है-

A. $x + 1$

B. $x - 1$

C. $1 - x$

D. x

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. $y \frac{dy}{dx} + by^2 = a \cos x, 0 < x < 1$ का सामान्य

हल है-

A. $y^2 = 2a(2b \sin x + \cos x) + ce^{-2bx}$

B.

$$(4b^2 + 1)y^2 = 2a(\sin x + 2b \cos x) + ce^{-2bx}$$

C.

$$(4b^2 + 1)y^2 = 2a(\sin x + 2b \cos x) + ce^{2bx}$$

D.

$$Y^2 = \frac{2a}{4b^2 + 1}(\sin x + 2b \cos x) + ce^{-2bx}$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. $x \frac{dy}{dx} - y = x^4 - 3x$ का समाकलन गुणांक है-

A. x

B. $\log x$

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

D. $-x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5.

अवकल

समीकरण

$$\left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 \right]^{7/3} = 7 \left(\frac{d^2y}{dx^2} \right) \text{ के कोटि तथा घात}$$

क्रमशः है-

A. 3 तथा 7

B. 3 तथा 2

C. 7 तथा 3

D. 2 तथा 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि रैखिक अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ का समाकलन गुणांक (I.F.) $\sin x$ है तो P है-

A. $\log \sin x$

B. $\cos x$

C. $\tan x$

D. $\cot x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्रों $y^2 = a(ax + b)$ जहाँ a तथा b स्वेच्छ नियतांक हैं, के कुल को प्रदर्शित करने वाला अवकल समीकरण है-

A. कोटि 1, घात 1

B. कोटि 1, घात 3

C. कोटि 2, घात 3

D. कोटि 2, घात 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. सभी परवलयों के अवकल समीकरण की कोटि ज्ञात कीजिए जिसकी सममित अक्ष x-अक्ष की ओर है-

A. 2

B. 3

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9.

अवकल

समीकरण

$$\left(1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right)\right)^{3/4} = \frac{d^2y}{dx^2} \quad \text{की}$$

कोटि तथा घात है-

A. कोटि = 2

घात = 3

B. कोटि = 2

घात = 4

C. कोटि = 2

घात = $\frac{3}{4}$

D. कोटि = 2

घात = परिभाषित नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2 e^{-y}$ को हल

कीजिये

A. $e^{-y} = 2e^x + \frac{x^3}{3} + c$

B. $e^y = 2e^{-x} + \frac{x^3}{3} + c$

$$C. e^y = 2e^x + \frac{x^3}{3} + c$$

$$D. e^{-y} = 2e^x + \frac{x^{-3}}{3} + c$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $(x + y + 3) \frac{dy}{dx} = 1$ का

सामान्य हल है

A. $x + y + 3 = Ce^y$

B. $x + y + 4 + ce^y$

$$C. x + y + 3 = ce^{-y}$$

$$D. x + y + 4 = ce^{-y}$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{x \frac{dy}{dx} - y}{\sqrt{x^2 - y^2}} = 10x^2$ का हल है-

$$A. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) - 5x^2 = C$$

$$B. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = 10x^2 + C$$

$$C. \frac{y}{x} = 5x^2 + C$$

$$D. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = 10x^2 + Cx$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$ का हल है-

A. $y^3 + cy = x$

B. $x + 2y^3 = y + c$

C. $y^3 + cx = y$

D. $\frac{xy^4}{2} + xy = cy$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $xdy - ydx = y^2 dx$ का सामान्य हल है-

A. $y = \frac{x}{C - x}$

B. $x = \frac{2y}{C + x}$

C. $y = (C + x)(2x)$

D. $x = \frac{y}{C - x}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. दी गई त्रिज्या 'a' के सभी वृत्तों के अवकल समीकरण को कोटि है-

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = e^{-x} \cos 2x$, तो निम्न में से कौन सा अवकल समीकरण संतुष्ट होता है।

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} + 5\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} - 5\frac{dy}{dx} - 2y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$, तब

$1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$ है-

A. $\tan \theta$

B. $\tan^2 \theta$

C. $\sec^2 \theta$

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + (3x^2 \tan^{-1} y - x^3)(1 + y^2) = 0$$

का समाकलन गुणांक है-

A. e^{x^2}

B. e^{x^3}

C. e^{3x^2}

D. e^{3x^3}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$ का हल है-

A. $\frac{x^2 + C}{4x^2}$

B. $y = \frac{x^2}{4} + C$

C. $y = \frac{x^4 + C}{x^2}$

D. $y = \frac{x^4 + C}{4x^2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. माना अवकल समीकरण

$$(x \log x) \frac{dy}{dx} + y = 2x \log x, (x \geq 1) \text{ का हल}$$

$y(x)$ है, तो $y(e)$ बराबर है-

A. e

B. 0

C. 2

D. 2e

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. माना किसी समय t पर जीवित खरगोशों की जनसंख्या

का अवकल समीकरण $\frac{dp(t)}{dt} = \frac{1}{2}p(t) - 200$ द्वारा

नियंत्रित है, यदि $p(0) = 100$ है, तो $p(t)$ बराबर है-

A. $600 - 500e^{t/2}$

B. $400 - 300e^{-t/2}$

C. $400 - 300e^{t/2}$

D. $300 - 200e^{-t/2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. अवलक समीकरणों में प्रत्येक की कोटि एव घात ज्ञात कीजिए

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^{1/3} + x^{1/4} = 0.$$

A. 2, 3

B. 3, 3

C. 2, 6

D. 2, 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. उस वृत्त कुल, जिसकी स्थिर त्रिज्या 5 इकाई है तथा जिसका केन्द्र रेखा $y = 2$ पर स्थित है, का अवकल समीकरण

है-

A. $(y - 2)y^2 = 25 - (y - 2)^2$

B. $(y - 2)^2 y'^2 = 25 - (y - 2)^2$

C. $(x - 2)y'^2 = 25 - (y - 2)^2$

D. $(x - 2)y'^2 = 25 - (y - 2)^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

Check Your Potentiality

1. अवकल समीकरण

$$y^2 dx + \left(x - \frac{1}{y}\right) dy = 0$$

पर विचार कीजिए $y(1) = 1$ है, तो x का मान है :

A. $4 - \frac{2}{y} - \frac{e^{1/y}}{e}$

B. $3 - \frac{1}{y} + \frac{e^{1/y}}{e}$

C. $1 + \frac{1}{y} - \frac{e^{1/y}}{e}$

$$D. 1 - \frac{1}{y} + \frac{e^{1/y}}{e}$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र $y = c_1 e^{c_2 x}$ को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण है:

A. $y' = y^2$

B. $y' = y'y$

C. $y'' = y'$

$$D. yy'' = (y')^2$$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y}{x}$ का हल, जबकि

$y(1) = 1$, है :

A. $y = \log x + x$

B. $y = \log x + x^2$

C. $y = xe^{x-1}$

$$D. y = x \log x + x$$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण

$$\cos x dy = y(\sin x - y)dx, 0 < x < \frac{\pi}{2}$$

का हल है :

A. $\sec x = (\tan x + C)y$

B. $y \sec x = \tan x + C$

$$C. y \tan x = \sec x + C$$

$$D. \tan x = (\sec x + C)y$$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

5.

अवकल

समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + y^2 + 1}{2xy}, y(1) = 0 \text{ का हल है :}$$

A. एक अतिपरवलय

B. एक परवलय

C. एक दीर्घवृत्त

D. एक वृत्त

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

6. वह अवकल समीकरण जिसका हल $Ax^2 + By^2 = 1$

है, जहाँ A तथा B स्वेच्छ अचर हैं, होगा:

A. द्वितीय कोटि तथा द्वितीय घात वाला अवकल

समीकरण

B. प्रथम कोटि तथा द्वितीय घात वाला अवकल समीकरण

C. प्रथम कोटि तथा प्रथम घात वाला अवकल समीकरण

D. द्वितीय कोटि तथा प्रथम घात वाला अवकल समीकरण

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$ की अवकल समीकरण

ज्ञात कीजिये।

A.
$$\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$$

$$\text{B. } \frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - 2y = 0$$

$$\text{C. } \frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y = 0$$

$$\text{D. } \frac{d^2y}{dx^2} - 7\frac{dy}{dx} + 2y = 0$$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{xy - x^2}$ का हल है :

$$\text{A. } y = Ce^{x/y}$$

$$\text{B. } y = Ce^{-y/x}$$

$$C. y = Ce^{y/x}$$

$$D. xy = Ce^{y/x}$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $x \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$, तो समीकरण

का हल है :

$$A. y \log\left(\frac{y}{x}\right) = Cx$$

$$B. x \log\left(\frac{y}{x}\right) = Cy$$

$$C. \log\left(\frac{y}{x}\right) = Cx$$

$$D. \log\left(\frac{y}{x}\right) = Cy$$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y = Ae^x + Be^{-x}$ में A तथा B के विभिन्न मानों

के लिए अवकल समीकरण है :

$$A. \frac{d^2y}{dx^2} - 2y = 0$$

$$B. \frac{d^2y}{dx^2} = y$$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} = 4y + 3$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें