



MATHS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

अवकलन

पाठ्यपुस्तक के उदहारण

1. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$e^{\sin x^2}$$

A. $\cos x^2 \cdot e^{\sin x^2}$

B. $2x \cdot \cos x^2 \cdot e^{\sin x^2}$

C. $2x \cdot e^{\sin x^2}$

D. $2x \cdot \cos x^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan\left(\log_e \sqrt{1+x^2}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\log_e \log_e x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ज्ञात कीजिए

$$\sec \tan \sqrt{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ज्ञात कीजिए

$$\frac{\sin(ax + b)}{\cos(cx + d)}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ज्ञात कीजिए

$$\cos x^3 \cdot \sin^2(x^5)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$2\sqrt{\cot(x^2)}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\cos(\sqrt{x})$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $\sin^{-1} x$ का अवकलन ज्ञात कीजिए , जहां

$$x \in (-1, 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = \sin^{-1}(\sqrt{\cos x})$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = \sqrt{\cot^{-1} \sqrt{x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = \tan^{-1} \left(\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1}(\sin e^x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$y = \sin^{-1} \left(\sqrt{\sin x^2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sin^{-1} \left(\frac{a + b \cos x}{b + a \cos x} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

17. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1}(\sec x + \tan x)$$



वीडियो उत्तर देखें

18. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

19. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{a-x}{a+x}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{3a^2x - x^3}{a(a^2 - 3x^2)} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+\sin x} + \sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x} - \sqrt{1-\sin x}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^3 + x^2y + xy^2 + y^3 = 81$$



वीडियो उत्तर देखें

26. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sin^2 y + \cos xy = \pi$$



वीडियो उत्तर देखें

27. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sin 2x + \cos 2y = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

28. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$2x + 3y = \sin x$$



वीडियो उत्तर देखें

29. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$xy + y^2 = \tan x + y$$



वीडियो उत्तर देखें

30. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$ax + by^2 = \cos y$$



वीडियो उत्तर देखें

31. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^x$$



वीडियो उत्तर देखें

32. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$(\sin x)^x$$



वीडियो उत्तर देखें

33. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^{\log_e x}$$



वीडियो उत्तर देखें

34. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

35. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x$$



वीडियो उत्तर देखें

36. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$(\log x)^{\cos x}$$



वीडियो उत्तर देखें

37. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^x - 2^{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

38. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sqrt{\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-4)(x-5)}}$$



वीडियो उत्तर देखें

39. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^y = y^x$$



वीडियो उत्तर देखें

40. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots \infty}}}$$



वीडियो उत्तर देखें

41. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$(\cos x)^y = (\sin y)^x$$



वीडियो उत्तर देखें

42. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^y \cdot y^x = k$$



वीडियो उत्तर देखें

43. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^a \cdot y^b = (x + y)^{a+b}$$



वीडियो उत्तर देखें

44. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sqrt{x^2 + y^2} = \log(x^2 - y^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

45. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

46. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-y^2} = a(x-y)$$

 वीडियो उत्तर देखें

47. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = \sqrt{\log x + \sqrt{\log x + \sqrt{\log x + \dots \infty}}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

48. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = (\sin x)^{(\sin x)^{(\sin x) \dots \infty}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

49. फलन के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = e^{x + e^x + \dots \dots \infty}$$



वीडियो उत्तर देखें

50. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = 2at^2, y = at^4$$



वीडियो उत्तर देखें

51. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = \sin t, y = \cos 2t$$



वीडियो उत्तर देखें

52. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = 4t, y = \frac{4}{t}$$



वीडियो उत्तर देखें

53. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = a \cos \theta, y = b \cos \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

54. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = \sin^{-1} \left(\frac{2t}{1+t^2} \right), y = \cos^{-1} \left(\frac{1-t^2}{1+t^2} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

55. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$x = \frac{3at}{1+t^3}, y = \frac{3at^2}{1+t^3}$$



वीडियो उत्तर देखें

56. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि

$$e^\theta \left(\theta + \frac{1}{\theta} \right), y = e^{-\theta} \left(\theta + \frac{1}{\theta} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ तथा $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ तब सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

58. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$x^{20}$$



वीडियो उत्तर देखें

59. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$x^3 \log x$$



वीडियो उत्तर देखें

60. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$e^{6x} \cdot \cos 3x$$



वीडियो उत्तर देखें

61. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$\log(\log x)$$



वीडियो उत्तर देखें

62. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$\sin(\log x)$$



वीडियो उत्तर देखें

63. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$\tan^{-1} x$$



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $y = (x + \sqrt{x^2 - 1})^m$ तब सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि $x^3 + y^3 + 3ax^2 = 0$ तब सिद्ध कीजिए $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2a^2x^2}{y^5} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $y = \sin(a \sin^{-1} x)$ तब सिद्ध कीजिए

$$(1 - x^2)y_2 - xy_1 + a^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

67. फलन क लिए रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2}, x \in [-2, 2]$$



वीडियो उत्तर देखें

68. फलन केलिए रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए

$$f(x) = e^x \sin x, x \in [0, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

69. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एव निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = 3 + (x - 2)^{\frac{2}{3}}, x \in [1, 3]$$



वीडियो उत्तर देखें

70. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एवं निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = \sin\left(\frac{1}{x}\right), x \in [-1, 1]$$



वीडियो उत्तर देखें

71. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एवं निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = \log\left\{\frac{x^2 + ab}{x(a+b)}\right\}, x \in [a, b], x \neq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

72. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एवं निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = \tan x, x \in [0, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

73. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की वैधता की जांच कीजिए-

$$f(x) = |x|, x \in [-1, 1]$$



वीडियो उत्तर देखें

74. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की वैधता की जांच कीजिए-

$$f(x) = \frac{1}{x}, x \in [-1, 1]$$



वीडियो उत्तर देखें

75. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की वैधता की जांच कीजिए-

$$f(x) = x - \frac{1}{x}, x \in [-1, 3]$$



वीडियो उत्तर देखें

76. फलन के लिए लाग्रज मध्यमान प्रमेय की वैधता की जांच कीजिए-

$$f(x) = x - 2 \sin x, x \in [-\pi, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

77. फलन का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

$$\cos x^\circ$$



उत्तर देखें

78. फलन का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

$$\sin \log(1 + x^2)$$

A. $\frac{2x \cdot \cos x}{1 + x^2}$

B. $2x \cdot \frac{\log(1 + x^2)}{1 + x^2}$

C. $2x \cdot \cos(\log(1 + x^2))$

D. $\frac{2x \cdot \cos(\log(1 + x^2))}{1 + x^2}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

79. फलन का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

$$\log \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

80. फलन का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

$$\log_7(\log x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

81. x के सापेक्ष में फलन का अवकलन कीजिए

$$\sin^{-1} \left(\frac{2^{x+1}}{1+4^x} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

82. x के सापेक्ष में फलन का अवकलन कीजिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{x^{\frac{1}{3}} + a^{\frac{1}{3}}}{1 - (ax)^{\frac{1}{3}}} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

83. x के सापेक्ष में फलन का अवकलन कीजिए

$$\sin^{-1} \left(x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\sqrt{1-x^2} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

84. $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि $x = \left(t + \frac{1}{t}\right)^a$ तथा $y = a^{t + \frac{1}{t}}$

जहाँ a अचर है।



वीडियो उत्तर देखें

85. यदि $x = a \cos(\theta) + b \sin(\theta)$, $y = a \sin(\theta) - b \cos(\theta)$ तब सिद्ध कीजिए $y^2 y_2 - x y_1 + y_1 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

86. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एवं निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = \log \left\{ \frac{x^2 + ab}{x(a+b)} \right\}, x \in [a, b], x \neq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

87. फलन के लिए रोल प्रमेय की शर्तों एवं निष्कर्षों की जांच कीजिए-

$$f(x) = \tan x, x \in [0, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

1. $y = x \sin x \log x$



वीडियो उत्तर देखें

2. $y = \frac{x \sin x}{(1 + \cos x)}$



वीडियो उत्तर देखें

$$3. y = \frac{e^x \tan x}{\cos x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$5. y = \frac{\sec x + \tan x}{\sec x - \tan x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$6. y = e^{\frac{x^2}{1+x^2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{\sin x - x \cos x}{x \sin x + \cos x}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\frac{\sin x}{1 + \cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{e^x(x-1)}{(x+1)}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{e^x + \tan x}{\cot x - x^n}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{x}}{\sqrt{a} - \sqrt{x}}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right)$, $x \neq 0$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\tan^{-1}\left(\sqrt{1+x^2}-x\right)$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\tan^{-1}\left(\frac{\cos x}{1+\sin x}\right)$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{a^2 - x^2}}\right)$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\cos^{-1}\left(\frac{x - x^{-1}}{x + x^{-1}}\right)$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{1 + x^2}}\right)$ फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

18. $y = \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)$ अवकलज निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

19. $x^2 - 4y^2 = 3xy$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

20. $e^x + e^y = e^{x+y}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. $x^3 + y^3 = \sin(x + y)$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $xy \log(x + y) = 1$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. $y = (1 + x)^x$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. $y = (\sin^{-1} x)^{\log x}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. $y = \frac{x\sqrt{1+x}}{(1+x^2)^{\frac{3}{2}}}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. $\sqrt{\tan x + \sqrt{\tan x + \sqrt{\tan x + \dots \infty}}}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. $y = \sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{3x^2+4x+5}}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. $x = \tan^{-1} t$, $y = t \sin 2t$ प्राचलिक फलन से $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $x = \cos t$, $y = \cos 2t$ प्राचलिक फलन से $(dy)/(dx)$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = \sin \log(1 + x^2 + 2x)$ तब सिद्ध कीजिए-
 $(1 + x)^2 y_2 + (1 + x) y_1 + 4y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $y^{\frac{1}{m}} + y^{-\frac{1}{m}} = 2x$ तब सिद्ध कीजिए-
 $(x^2 - 1) y_2 + x y_1 - m^2 y = 0$



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = \tan^{-1} x$ तब सिद्ध कीजिए-

$$(1 + x^2)y_2 + 2xy_1 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $y = x \sin \log x + x \log x$ तब सिद्ध कीजिए-

$$x^2y_2 - xy_1 + 2y - x \log x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $y = \log_e \left(x + \sqrt{x^2 + a^2} \right)$ तब सिद्ध कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

36. $f(x) = x(x + 3)e^{-\left(\frac{x}{2}\right)}$, $x \in [-3, 0]$ में रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$, $x \in [1, 3]$ में रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. $f(x) = x^3 - 9x^2 + 26x + 24$ $\forall x \in [2, 4]$ में रोले का मध्यमान प्रमेय सत्यपित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. $f(x) = \frac{(x-1)(x-2)}{e^x} \forall x \in [1, 2]$ में रोले का मध्यमान प्रमेय सत्यपित कीजिए।

 उत्तर देखें

40. $f(x) = lx^2 + mx + n \forall x \in [a, b]$ के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की परिकल्पना की वैधता एवम परिणाम का परीक्षण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय $f(a+h) - f(a) = hf'(a+\theta h)$ में जहाँ $\theta \in (0, 1)$ फलन $f(x) = x^2$ के लिए θ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि फलन $f(x) = (x - 3)(x - 4) \forall x \in [0, 4]$ है तो लाग्रज मध्यमान प्रमेय सत्यापित कर c का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

43. $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 3 \forall x \in [0, 1]$ के लिए लाग्रज मध्यमान प्रमेय सत्यापित कर प्रमेय का बिंदु c ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $x^y = e^{x-y}$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

45. $y = x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + \frac{1}{x + \dots \dots \infty}}}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. $y = \sqrt{\frac{(x-3)(x^2+4)}{3x^2+4x+5}}$ का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. $y = \sec^3(ax+b)e^{\tan x} \sin^2 x$ तब dy/dx का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right)$ का \tan^{-1} के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $x^p y^q = (x + y)^{p+q}$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $y = \frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 1

1. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\sin x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\tan(2x + 3)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\sin(\cos(x^2))$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\frac{\sec x - 1}{\sec x + 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}$$

 उत्तर देखें

6. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\sin x^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\log_e \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\sec x^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\log \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\log \left(\frac{x + \sqrt{x^2 + a^2}}{a} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\log\left(\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\tan\left(\log_e \sqrt{1 + x^2}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$a^{\tan 3x}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

$$\log_e(\sec x + \tan x)$$

A. $\sin x$

B. $\cot x$

C. $\sec x$

D. $\tan x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sin^3 x \cdot \sin 3x$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7.1 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$ax^n + b^x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{x^3 \sin x}{\cos x}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{e^x \tan x}{\cos x}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{x \tan x}{\sec x + \tan x}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{1 + \log x}{1 - \log x}$$

A. $\frac{2}{x(1 - \log x)^2}$

B. $\frac{1}{x(1 - \log x)^2}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{e^x - 1}{e^x + 1}$$

A. $\frac{e^x}{(e^x + 1)^2}$

B. $\frac{2e^x}{(e^x + 1)^2}$

C. $\frac{2e^x}{e^x + 1}$

D. $\frac{2}{(e^x + 1)^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$e^x \tan^{-1} x$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sec(\log x^n)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sin(x^2 + 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\log \sin(x^2)$$

A. $2x \cdot \tan x^2$

B. $2x \cdot \sin x^2$

C. $2x \cdot \cot x^2$

D. $2x \cdot \cos x^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sec x^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sin[\log(2x + 3)]$$



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$e^x \log x \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

14. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$a^x \log x$$



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^2 \cos x + \sec x \log x$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 2

1. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sin^{-1} \left\{ 2x \sqrt{1 - x^2} \right\}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sin^{-1}(3x - 4x^3)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right), x \in (-1, 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right), x \in (0, 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}(4x^3 - 3x)$$



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{1+x}{2}}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sec^{-1}\left(\frac{1}{2x^2 - 1}\right), x \in (0, 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sin^{-1}\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cos^{-1}(2x) + 2 \cos^{-1}\left(\sqrt{1-4x^2}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\tan^{-1}\left(\frac{a+x}{1-ax}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\tan^{-1}\left(\frac{2^{x+1}}{1-4^x}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

13. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\sin\left\{2 \tan^{-1}\left(\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}\right)\right\}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. फलन का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए-

$$\cot^{-1}(\sqrt{1+x^2} + x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 2 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. यदि $y = \tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\tan^{-1}\left[\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right]$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\sec^{-1}\left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}\right)$ का x के सापेक्ष अवकलन

गुणांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin^{-1}\left[x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\sqrt{1-x^2}\right]$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक

ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan^{-1}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}\right)$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}\right)$ अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$ अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{a^2-x^2}}\right)$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

10. $\tan^{-1}\left(\frac{3a^2x - x^3}{a^3 - 3ax^2}\right)$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 3

1. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$2x + 3y = \sin y$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^2 + xy + y^2 = 200$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\text{यदि } \tan(x + y) + \tan(x - y) = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sin x + 2 \cos^2 y + xy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sin(xy) + \frac{x}{y} = x^2 - y$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^3 + y^3 = 3axy$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^y + y^x = a^b$$



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$y = x^y$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^a \cdot y^b = (x + y)^{a+b}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $e(x) + e^{(x)^2} + \dots + e^{(x)^5}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\sqrt{(e)^{\sqrt{x}}}, x > 0$

 वीडियो उत्तर देखें

15. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\frac{\cos x}{\log x}, x > 0$$

A. $-\frac{\{x \sin x \log x + \cos x\}}{x(\log x)^2}, x > 0$

B. $-\{x \sin x \log x + \cos x\}, x > 0$

C. $\frac{\{x \sin x \log x + \cos x\}}{(\log x)^2}, x > 0$

D. $\{\log x + \cos x\}, x > 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. $y = \sqrt{x}^{\sqrt{x}^{\sqrt{x}^{\dots \dots \infty}}}$ dy/dx का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

17. $y\sqrt{1-x^2} = \sin^{-1} x$

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. y\sqrt{1+x} = \sqrt{1-x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$19. y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$20. y^x + x^y + x^x = a^b$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 3 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$5x^2 + 5y^2 - 11x - 9y - 12 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$e^x \log y = \sin^{-1} x + \sin^{-1} y$$



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^x + y^x = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = x^y$ तो सिद्ध कीजिए

$$x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - y \log x}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $x^y = e^{x-y}$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

8. $(\log_e x)^{\sin x}$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$(\cos x)^y = 7x^2$$



वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\log xy = x^2 + y^2$$

A. $\frac{x(2x^2 - 1)}{y(1 - 2y^2)}$

B. $\frac{y(2x^2 - 1)}{x(1 - 2y^2)}$

C. $\frac{y(x^2 - 1)}{x(1 - y^2)}$

D. $\frac{y(2x^2)}{x(1 - 2y^2)}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$xy = e^{x-y}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x^x + (\sin x)^{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$(1 + x)^x$$



वीडियो उत्तर देखें

14. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\sqrt{\frac{(x - a)(x - b)}{(x - m)(x - n)}}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$(\sin x)^{\log x}$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 4

1. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \sec t, y = b \tan t$$



वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \log t + \sin t, y = e^t + \cos t$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \log t, y = e^t + \cos t$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \cos \theta, y = b \sin \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \cos \theta - \cos 2\theta, y = \sin \theta - \sin 2\theta$$



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \theta \sin \theta, y = a(1 + \cos \theta)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \frac{\sin^3 t}{\sqrt{\cos 2t}}, y = \frac{\cos^3 t}{\sqrt{\cos 2t}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \left(\cos t + \log \tan \left(\frac{t}{2} \right) \right), y = a \sin t$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \sqrt{\sin 2\theta}, y = \sqrt{\cos 2\theta}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \cos^3 t, y = a \sin^3 t$$



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $x^3 + y^3 = t - \frac{1}{t}$ तथा $x^6 + y^6 = t^2 + \frac{1}{(t)^2}$ तो सिद्ध कीजिए की $x^4 y^2 \frac{dy}{dx} = 1$



वीडियो उत्तर देखें

1. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \cos \theta, y = b \sin \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = 2 \cos^2 t, y = 3 \sin^2 t$$



वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a(1 + \sin t), y = a(1 - \cos t)$$



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \tan^{-1} t, y = a(1 - \cos t)$$



वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \tan^{-1} t, y = t \sin^2 t$$



वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = 2 \cos t - \cos 2t, y = 2 \sin t - \sin^2 t$$



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = a \sin(2\theta)(1 + \cos(2\theta)), y = b \cos(2\theta)(1 - \cos(2\theta))$$



वीडियो उत्तर देखें

8. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$\tan x = \frac{2t}{1-t^2}, \sin y = \frac{2t}{1+t^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = \frac{3at}{1+t^3}, y = \frac{3at^2}{1+t^3}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

$$x = e^{\sin^{-1} t}, y = e^{\cot^{-1} t}$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 5

1. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = x^3 + \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = x^2 + 3x + 2$$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = x \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = 2 \sin x + 3 \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = e^{-x} \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए

$$y = a \sin x - b \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = a \sin x + b \cos x$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sec x + \tan x$ तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\cos x}{(1 - \sin x)^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = a \cos(nx) + b \sin(nx)$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$ तब $\theta = \frac{\pi}{4}$ पर $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $x^3 + y^3 - 3axy = 0$ तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{2a^2xy}{(ax - y^2)^3}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \sin^{-1} x$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = (\sin^{-1} x)^2$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \sin(\sin x)$ तब प्रदर्शित कीजिए की

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + \tan x \cdot \frac{dy}{dx} + y \cos^2 x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = e^{ax} \sin(bx)$ तब प्रदर्शित कीजिए की

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



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$ तब सिद्ध कीजिए की

$$(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 5 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$\tan x + \sec x$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन के द्वितीय क्रम के अवकलन ज्ञात कीजिए

$$a \sin x - b \cos x$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए यदि

$$y = \log x$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए यदि

$$y = x^3 \log x$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = Ae^{ax} + Be^{-ax}$ तो सिद्ध कीजिए

$$y_2 - a^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = a(1 - \cos \theta)$, $y = a(\theta + \sin \theta)$ तो सिद्ध कीजिए

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)_{\theta = \frac{\pi}{2}} = -\frac{1}{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = x \sin(\log x) + x \log x$ तो सिद्ध कीजिए

$$x^2y_2 - xy_1 + 2y - x \log x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \log(x + \sqrt{x^2 + a^2})$ तो सिद्ध कीजिए

$$(x^2 + a^2)y_2 + xy_1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = (\tan^{-1}x)^2$ तो सिद्ध कीजिए

$$(1 + x^2)^2 y_2 + 2x(1 + x^2)y_1 = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 6

1. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = e^x(\sin x - \cos x), x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = (x - a)^m(x - b)^n, x \in [a, b], m, n \in \mathbb{N}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = |x|, x \in [-1, 1]$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = x^2 + 2x - 8, x \in [-4, 2]$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & 0 \leq x \leq 1 \\ 3 - x & 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलन के लिए रोल प्रमेय की सत्यता की जाँच कीजिए

$$f(x) = [x], x \in [-2, 2]$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = x^2 + 5x + 6, x \in [-3, -2]$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = e^{-x} \sin x, x \in [0, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = \sqrt{x(1-x)}, x \in [0, 1]$$



उत्तर देखें

10. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = \cos 2x, x \in [0, \pi]$$



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = (x - 2)\sqrt{x}, x \in [0, 2]$$



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन के लिए रोल प्रमेय का सत्यापन कीजिए

$$f(x) = (x - 1)(x - 3), x \in [1, 3]$$



उत्तर देखें

13. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = x + \frac{1}{x}, x \in [1, 3]$$



वीडियो उत्तर देखें

14. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 1}, x \in [0, 2]$$



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = x^2 - 3x + 2, x \in [-2, 3]$$



वीडियो उत्तर देखें

16. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = \frac{1}{4x - 1}, x \in [1, 4]$$



वीडियो उत्तर देखें

17. फलन के लिए लाग्रज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3), x \in [0, 4]$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. फलन के लिए लाग्रज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x & x \leq 2 \\ 5 - x & x \geq 2 \end{cases}, x \in [1, 3]$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 7 6 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. अंतराल $[1, 3]$ में फलन $f(x) = (x - 1)(2x - 3)$ के लिए रोले प्रमेय के अनुबंधों की जांच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x + 2}$ के लिए अंतराल $[0,4]$ में रोले प्रमेय का सत्यापन कीजिए तथा वह बिंदु ज्ञात कीजिए जहाँ अवकलन शून्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $f(x) = 3 + (x - 2)^{\frac{2}{3}} \forall x \in [1, 3]$ में रोले प्रमेय के प्रतिबंधों का परीक्षण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin\left(\frac{1}{x}\right), \forall x \in [-1, 1]$ के लिए रोले प्रमेय के प्रतिबंधों का परीक्षण कीजिए।

 उत्तर देखें

5. $f(x) = \tan x, \forall x \in [0, \pi]$ के लिए रोले प्रमेय के प्रतिबंधों का परीक्षण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $f(x) = \sqrt{9 - x^2}, \forall x \in [-3, 3]$ के लिए रोले प्रमेय का सत्यापन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $f(x) = e^x(\sin x - \cos x) \forall x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$ के लिए रोले प्रमेय का सत्यापन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $f(x) = x - \frac{1}{x}$, $x \in [1, 3]$ के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की वैधता की जांच कीजिए एव 'c' का मान भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $f(x) = x - 2 \sin x \forall x \in [-\pi, \pi]$ के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय के प्रतिबंधों की जांच कर 'c' का मान भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y = x^3 - 3x$ पर ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जिस पर खींची गई स्पर्श रेखा बिंदु (1,-2) तथा (2,2) को मिलाने वाली जीवा के समान्तर हो।



वीडियो उत्तर देखें

11. अंतराल $[1,2]$ में $f(x) = x(x + 1)$ के लिए लाग्रज का मध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिए तथा 'c' का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = x^2 - 3x + k \forall x \in [0, 3]$ तो 'c' का ऐसा मान ज्ञात कीजिए जहाँ $3f'(c) = f(3) - f(0)$

 उत्तर देखें

13. यदि $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$ अंतराल $[0,1]$ में लाग्रज प्रमेय सत्यापित कीजिए तथा 'c' का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

14. वक्र $y = x^3$ पर ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जिस पर खींची गई स्पर्श रेखा बिंदु (1,1) तथा (2,8) को मिलाने वाली जीवा के समान्तर हो।

 उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की विविध प्रश्नवाली

1. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\sin^{-1}(x\sqrt{x}) \quad 0 \leq x \leq 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\left(\frac{\cos^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)}{\sqrt{2x+7}} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\cot^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x}}{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}} \right\} 0 < x < \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^3 e^x \sin x$$

A. $e^x \sin x + e^x \cos x + x e^x \sin x$

B. $x^3 \sin x + x^3 \cos x + 3x^2 \sin x$

C. $x^3 e^x \sin x + x^3 e^x \cos x + 3x^2 e^x \sin x$

D. $x^3 e^x + x^3 e^x \cos x + 3x^2 e^x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\log\left(\frac{x}{a^x}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$(x \log x)^{\log x}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$\log x = \tan^{-1} \left(\frac{y - x^2}{x^2} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

8. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$x^{x^2-3} + (x-3)^{(x)^2}, x > 3$$



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$y = 12(1 - \cos t), x = 10(t - \sin t)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

$$y = \sin^{-1} x + \sin^{-1} \sqrt{1 - x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\cos^{-1} \left(\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2} \right) = \tan^{-1} a$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ तो सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = (\sin x - \cos x)^{\sin x - \cos x}$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \sin(\sin x)$ तब प्रदर्शित कीजिए की

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \tan x \cdot \frac{dy}{dx} + y \cos^2 x = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = e^{ax} \sin bx$ तब प्रदर्शित कीजिए की

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



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = \frac{\sin^{-1}}{\sqrt{1-x^2}}$ तो सिद्ध कीजिए

$$(1-x^2)y_2 - 3xy_1 - y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. फलन के लिए रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए

$$f(x) = (x-2)\sqrt{x}, x \in [0, 2]$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. फलन के लिए रोल प्रमेय को सत्यपित कीजिए

$$f(x) = (x-1)(x-3), x \in [1, 3]$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3), x \in [0, 4]$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. फलन के लिए लाग्रान्ज मध्यमान प्रमेय की सत्यता की जांच कीजिए

$$f(x) = \begin{cases} (1 + x), & x < 2 \\ (5 - x), & x \geq 2 \end{cases}, x \in [1, 3]$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की विविध प्रश्नावली पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. $y = \sin \sqrt{\cos \sqrt{x}}$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = \frac{5x}{(1-x^2)^{\frac{1}{3}}} + \sin^2(2x+3)$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{a + \sqrt{a^2 - x^2}}\right)$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = e^x \sin x$ सिद्ध कीजिए $y_2 - 2y_1 + 2y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = 2 \cos x + 3 \sin x$ सिद्ध कीजिए $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$



वीडियो उत्तर देखें

6. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right)$ का $\sec^{-1}\left(\frac{1}{2x^2-1}\right)$ के सापेक्ष अवकलन

गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. $y = \sin^{-1}\left(\frac{a + b \cos x}{b + a \cos x}\right)$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. $y = \left[\frac{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}} \right]$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. $x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$, $y = (\sin \theta - \theta \cos \theta)$ तो $\theta = \pi$ पर

$\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

10. $y = (\sin x)^x + \sin^{-1} \sqrt{x}$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = 3 \cos(\log x) + 4 \sin(\log x)$ हो तो सिद्ध कीजिए

$$x^2 y_2 + x y_1 + y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $(x - a)^2 + (y - b)^2 = c^2$ तो सिद्ध कीजिए $\frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}{\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)}$

a तथा b से स्वतंत्र है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\sqrt{x + y} + \sqrt{y - x} = c$ तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{2}{c^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = e^{\tan^{-1} x}$ तो सिद्ध कीजिए-

$$(1 + x^2)y_2 + (2x - 1)y_1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

