

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस)

वरिष्ठ माध्यमिक पाठ्यक्रम

पाठ - 28: चार घातांकी तथा लघुगुणकीय फलनों का अवकलज

कार्यपत्रक -28

1. निम्नलिखित घातीय कार्यों का अवकलज ज्ञात कीजिए

(A) e^{7x}

(B) $e^x + 3^{\sin x}$

2. यदि $e^x + e^y = e^{x+y}$, है तो सिद्ध कीजिये $\frac{dy}{dx} = -e^{y-x}$

3. यदि $x = e^y$, है तो सिद्ध कीजिये $\frac{dy}{dx} = \frac{x-y}{x \log x}$

4. यदि $(\cos x)^y = (\sin y)^x$, $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिये ।

5. यदि $y = a^x + e^x + x^x + x^a$, $x=a$ पर $\frac{dy}{dx}$ at $x = a$ ज्ञात कीजिये ।

6. यदि $f(x) = \log \left\{ \frac{u(x)}{v(x)} \right\}$, $u(1) = v(1)$ and $u^1(1) = v^1(1) = 2$, तब $f^1(1)$ ज्ञात कीजिये ।

7. यदि $y = ae^{2x} + be^{-x}$, तब दर्शाईए कि $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} - 2y = 0$

8. यदि $y = \log(1 + \cos x)$ तब सिद्ध कीजिये $\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{d^2y}{dx^2} \cdot \frac{dy}{dx} = 0$, $f'(1)$ ज्ञात कीजिये ।

9. यदि $y = x^2$, तब सिद्ध कीजिये $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{1}{y} \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - \frac{y}{x} = 0$

10. यदि $e^y (x+1) = 1$, दर्शाईए कि $\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dy}{dx} \right)^2$ है।