

Lakshya JEE 2026

# Mathematics

DPP: 1

## Method of Differentiation





- Q3** Derivative of  $y$ , if  $y = x \sin x \log x$ .

(A)  $\sin x \log x + x \cos x \log x + \sin x$   
(B)  $\sin x + \cos x \log x + \sin x$   
(C)  $\cos x \log x + x \cos x \log x + \sin x$   
(D)  $\sin x \log x + x \sin x \log x + \cos x$

- Q4** If  $y = \sqrt{x} + x\sqrt{x} + x^2\sqrt{x} + x^3\sqrt{x}$ , find  $\frac{dy}{dx}$

(A)  $\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{2}x^{1/2} + \frac{7}{2}x^{5/2}$   
 (B)  $\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{3}{2\sqrt{x}} + \frac{5}{2}x^{3/2} + \frac{7}{2}x^{5/2}$   
 (C)  $\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{2}x^{3/2} + \frac{7}{2}x^{5/2}$   
 (D)  $\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{3}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{2}x^{1/2} + \frac{7}{2}x^{3/2}$

- Q5** If  $y = \log(\sqrt{x-1} - \sqrt{x+1})$ , find  $\frac{dy}{dx}$

(A)  $\frac{-1}{2\sqrt{x-2}}$   
 (B)  $\frac{1}{2\sqrt{x^2-2}}$   
 (C)  $\frac{-1}{2\sqrt{x^2-1}}$   
 (D)  $\frac{1}{2\sqrt{x^2+2}}$

- Q6** If  $y = \log(\sin x + \cos x)$ , find  $\frac{dy}{dx}$

- (B)  $\cot\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$   
 (C)  $\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$   
 (D)  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

- Q7** If  $y = \log_{\sin x}(\tan x)$ , then  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{\pi/4}$  is equal to:  
 (A)  $\frac{4}{\log 2}$   
 (B)  $-4 \log 2$   
 (C)  $\frac{-4}{\log 2}$   
 (D) None of these

- Q8** If  $f(x^2) = x^4 + x^3 + 1$ , find  $f'(x^4)$

(A)  $2x^2 + \frac{3}{2}x$   
 (B)  $2x^4 + \frac{3}{2}x^2$   
 (C)  $4x^3 + 3x^2$   
 (D)  $x^8 + x^6 + 1$

- Q9** If  $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ , find  $\frac{d(f(f(f(x))))}{dx}$

(A)  $\frac{2}{(x-1)^2}$   
 (B)  $\frac{2}{(x-1)^3}$   
 (C)  $\frac{-2}{(x-1)^2}$   
 (D)  $\frac{-2}{(x-1)^3}$

- Q10** If  $xy = 1$ , then  $\frac{dy}{dx}$

(A)  $y^2$   
(B)  $x^2$   
(C)  $\frac{-1}{x}$   
(D)  $-y^2$



## Answer Key

Q1 (C)  
Q2 (B)  
Q3 (A)  
Q4 (C)  
Q5 (C)

Q6 (D)  
Q7 (C)  
Q8 (B)  
Q9 (A)  
Q10 (D)



[Master NCERT with PW Books APP](#)

