

Classroom Voting Questions: Calculus I

3.6 The Chain Rule and Inverse Functions

1. $\frac{d}{dt} \ln(t^2 + 1)$ is

(a) $2t \ln(t^2 + 1)$

(b) $\frac{2t}{t^2+1}$

(c) $\frac{dt}{\ln(t^2+1)}$

(d) $\frac{1}{t^2+1}$

2. $\frac{d}{dx} \ln(1 - x)$ is

(a) $-\ln(1 - x)$

(b) $-2x(1 - x^2)^{-1}$

(c) $-(1 - x)$

(d) $-(1 - x)^{-1}$

3. $\frac{d}{dx} \ln(\pi)$ is

(a) $\frac{1}{\pi}$

(b) $\frac{\ln(\pi)}{\pi}$

(c) e^π

(d) 0

4. $\frac{d}{d\theta} \ln(\cos \theta)$ is

(a) $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$

(b) $-\sin \theta \ln(\cos \theta)$

(c) $-\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$

(d) $-\frac{\sin \theta}{\ln(\cos \theta)}$

5. Find $f'(x)$ if $f(x) = \log_5(2x + 1)$.

(a) $f'(x) = \frac{2}{\ln 5} \cdot \frac{1}{2x+1}$

(b) $f'(x) = \frac{2 \ln 5}{2x+1}$

(c) $f'(x) = \frac{2}{\log_5(2x+1)}$

(d) $f'(x) = \frac{2}{2x+1}$

6. If $g(x) = \sin^{-1} x$, then $g'(x)$ is

(a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

(b) $\frac{1}{\cos x}$

(c) $-\frac{\cos x}{\sin^2 x}$

(d) $\csc x \cot x$

7. If $g(x) = (\sin x)^{-1}$, then $g'(x)$ is

(a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

(b) $\frac{1}{\cos x}$

(c) $-\frac{\cos x}{\sin^2 x}$

(d) $\csc x \cot x$

8. If $p(x) = 3 \ln(2x+7)$, then $p'(2)$ is

(a) $\frac{6}{11}$

(b) $\frac{6}{2x+7}$

(c) $\frac{3}{2}$

(d) $\frac{3}{x}$

(e) $\frac{3}{11}$

9. If $q = a^2 \ln(a^3 c \sin b + b^2 c)$, then $\frac{dq}{db}$ is

(a) $\frac{a^2}{a^3 c \sin b + b^2 c}$

(b) $\frac{a^5 c \cos b + 2a^2 bc}{a^3 c \sin b + b^2 c}$

(c) $\frac{a^3 c \cos b + 2bc}{a^3 c \sin b + b^2 c}$

(d) $\frac{6a^3 \cos b + 4ab}{a^3 c \sin b + b^2 c}$