

CALCULUS I - Worksheet #11

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2^{-x}}{2^x}$ is (A) -1 (B) 1 (C) 0 (D) ∞ (E) none of these

2. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(\pi - x)}{\pi - x}$ is (A) 1 (B) 0 (C) ∞ (D) nonexistent (E) none of these

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{20x^2 - 13x + 5}{5 - 4x^3}$ is (A) -5 (B) ∞ (C) 0 (D) 5 (E) 1

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x}$ is (A) 1 (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0 (E) ∞

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin x$ is (A) nonexistent (B) ∞ (C) oscillates between -1 and 1 (D) 0 (E) ± 1

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \sin \frac{1}{x}$ is (A) ∞ (B) 1 (C) nonexistent (D) -1 (E) none of these

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan \pi x}{x}$ is (A) $\frac{1}{\pi}$ (B) 0 (C) 1 (D) π (E) ∞

8. $\lim_{x \rightarrow 0} x \csc x$ is (A) $-\infty$ (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) ∞

9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 1}{(2 - x)(2 + x)}$ is (A) -4 (B) -2 (C) 1 (D) 2 (E) nonexistent

10. $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$ is (A) 0 (B) ∞ (C) nonexistent (D) -1 (E) 1

11. If $f(x) = 16\sqrt{x}$, then $f'''(4)$ is equal to (A) $\frac{3}{16}$ (B) -4 (C) $-\frac{1}{2}$ (D) 0 (E) 6

If $y = \sqrt{x^2 + 1}$, then the derivative of y^2 with respect to x^2 is

12. (A) 1 (B) $\frac{x^2 + 1}{2x}$ (C) $\frac{x}{2(x^2 + 1)}$ (D) $\frac{2}{x}$ (E) $\frac{x^2}{x^2 + 1}$

13. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^6 - x^6}{h}$ is (A) x^6 (B) $6x$ (C) $6x^5$ (D) ∞ (E) nonexistent

14. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} (\sqrt[3]{8+h} - 2)$ is (A) 0 (B) $\frac{1}{12}$ (C) 1 (D) 192 (E) ∞

15. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\ln(e+h) - 1}{h}$ is (A) 0 (B) $\frac{1}{e}$ (C) 1 (D) e (E) nonexistent
