

## Properties of Limits

Evaluate each limit.

1)  $\lim_{x \rightarrow 2} 2x$

2)  $\lim_{x \rightarrow -2} (2x + 5)$

3)  $\lim_{x \rightarrow 5} (x - 2)$

4)  $\lim_{x \rightarrow 4} x$

5)  $\lim_{x \rightarrow 2} (-x + 1)$

6)  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( -\frac{x^2}{2} - x + \frac{1}{2} \right)$

7)  $\lim_{x \rightarrow -1} (-x^3 + 3x^2 - 5)$

8)  $\lim_{x \rightarrow 0} (-x^3 + 3x^2 - 1)$

9)  $\lim_{x \rightarrow -3} \left( -\frac{x^2}{2} + x + \frac{7}{2} \right)$

10)  $\lim_{x \rightarrow -4} \left( -\frac{x^2}{2} + x + \frac{11}{2} \right)$

11)  $\lim_{x \rightarrow 5} -\sqrt{x + 1}$

12)  $\lim_{x \rightarrow -5} -\sqrt{-2x + 4}$

13)  $\lim_{x \rightarrow -1} \sqrt{-x + 5}$

14)  $\lim_{x \rightarrow -1} \sqrt[3]{-x + 5}$

15)  $\lim_{x \rightarrow -5} -\sqrt{-x + 3}$

16)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 2}$

17)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2x^2 + 2x + 1}$

18)  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 6}{x^2 - 11x + 30}$

19)  $\lim_{x \rightarrow -1} -\frac{25x}{x^2 + 25}$

20)  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x - 8}{x^2 + 3x}$

21)  $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \sec(2x)$

22)  $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{3}} \sin(x)$

23)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$

24)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{x}$

25)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{5x}$

26)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\tan(5x)}$

27)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2(x)}{4x^2}$

28)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(4x)}{x}$

29)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x)}{4x}$

30)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{\sin(5x)}$

## Answers to Properties of Limits

1) 4

5) -1

9) -4

13)  $\sqrt{6}$

17) 0

21) -1

25) 0

29)  $\frac{1}{4}$

2) 1

6)  $-\frac{7}{2}$

10)  $-\frac{13}{2}$

14)  $\sqrt[3]{6}$

18) -1

22)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

26)  $\frac{3}{5}$

30)  $\frac{2}{5}$

3) 3

7) -1

11)  $-\sqrt{6}$

15)  $-2\sqrt{2}$

19)  $\frac{25}{26}$

23) 1

27)  $\frac{1}{4}$

4) 4

8) -1

12)  $-\sqrt{14}$

16) 0

20)  $-\frac{13}{10}$

24) 0

28) 4