

Calculus Practice: One-Sided Limits 1b**Evaluate each limit.**

1) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-1}{x^2-4x+4}$

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

3) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \cot(2x)$

4) $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}^+} 2\sec(x)$

5) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^+} 2\tan(2x)$

6) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x+3}{x^2+4x+4}$

7) $\lim_{x \rightarrow 0^+} -\csc(x)$

8) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^-} 2\sec(2x)$

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

10) $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}^+} \csc(2x)$

$$11) \lim_{x \rightarrow -3^-} f(x), f(x) = \begin{cases} -2x - 9, & x \leq -3 \\ 2x + 3, & x > -3 \end{cases}$$

$$12) \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x), f(x) = \begin{cases} x, & x < 3 \\ -\frac{x}{2} + \frac{9}{2}, & x \geq 3 \end{cases}$$

$$13) \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x + |2x - 4|)$$

$$14) \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{\frac{1}{2e^{x-1}}}{\frac{1}{e^{x-1}} + 1} - 1 \right)$$

$$15) \lim_{x \rightarrow -1^-} (|x + 1| - 2)$$

$$16) \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x), f(x) = \begin{cases} -2, & x \leq 0 \\ x - 2, & x > 0 \end{cases}$$

$$17) \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x), f(x) = \begin{cases} -x^2 - 6x - 10, & x \leq -1 \\ -2, & x > -1 \end{cases}$$

$$18) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4x}{|x|}$$

$$19) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-4x + 12}{|-x + 3|}$$

$$20) \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x), f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 1 \\ x^2 + 2x, & x \geq 1 \end{cases}$$

Calculus Practice: One-Sided Limits 1b**Evaluate each limit.**

1) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-1}{x^2-4x+4}$

 ∞

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

 ∞

3) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \cot(2x)$

 $-\infty$

4) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} 2\sec(x)$

 ∞

5) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^+} 2\tan(2x)$

 $-\infty$

6) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x+3}{x^2+4x+4}$

 ∞

7) $\lim_{x \rightarrow 0^+} -\csc(x)$

 $-\infty$

8) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}^-} 2\sec(2x)$

 ∞

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

 $-\infty$

10) $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}^+} \csc(2x)$

 $-\infty$

$$11) \lim_{x \rightarrow -3^-} f(x), f(x) = \begin{cases} -2x - 9, & x \leq -3 \\ 2x + 3, & x > -3 \end{cases}$$

-3

$$12) \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x), f(x) = \begin{cases} x, & x < 3 \\ -\frac{x}{2} + \frac{9}{2}, & x \geq 3 \end{cases}$$

3

$$13) \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x + |2x - 4|)$$

4

$$14) \lim_{x \rightarrow 1^-} \left(\frac{2e^{\frac{1}{x-1}}}{e^{\frac{1}{x-1}} + 1} - 1 \right)$$

-1

$$15) \lim_{x \rightarrow -1^-} (|x + 1| - 2)$$

-2

$$16) \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x), f(x) = \begin{cases} -2, & x \leq 0 \\ x - 2, & x > 0 \end{cases}$$

-2

$$17) \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x), f(x) = \begin{cases} -x^2 - 6x - 10, & x \leq -1 \\ -2, & x > -1 \end{cases}$$

-2

$$18) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4x}{|x|}$$

4

$$19) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{-4x + 12}{|-x + 3|}$$

-4

$$20) \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x), f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 1 \\ x^2 + 2x, & x \geq 1 \end{cases}$$

3