

## Calculus Practice: Continuous Functions 1a

Find the intervals on which each function is continuous.

1)  $f(x) = -\frac{x-2}{x^2+x-6}$

- A)  $(-\infty, -1], (-1, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2), (-2, 1), (1, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

2)  $f(x) = \begin{cases} 2x-7, & x \leq 0 \\ -x+2, & x > 0 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, -3), (-3, 1), (1, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 0], (0, \infty)$   
 C)  $(-\infty, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

3)  $f(x) = -\frac{x^2}{2} - 2x + 1$

- A)  $(-\infty, \infty)$   
 B)  $(-\infty, -3), (-3, 3), (3, \infty)$   
 C)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -1), (-1, 2), (2, \infty)$

4)  $f(x) = \frac{x+4}{x^2-x-2}$

- A)  $(-\infty, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 2), (2, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -1), (-1, 2), (2, \infty)$

5)  $f(x) = \sin \frac{1}{x-\pi}$

- A)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$

6)  $f(x) = \begin{cases} -2x+9, & x < 2 \\ 3, & x \geq 2 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, -1), (-1, 0), (0, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2), (-2, 0), (0, \infty)$   
 D)  $(-\infty, 2), [2, \infty)$

7)  $f(x) = \cos \frac{1}{x-\pi}$

- A)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 2\pi), (2\pi, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

8)  $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x \neq -3 \\ 2, & x = -3 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 3], (3, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

9)  $f(x) = \sin \frac{1}{x+\pi}$

- A)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$

10)  $f(x) = -\frac{x}{x^2-3x}$

- A)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, -1), (-1, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 0), (0, 3), (3, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

$$11) f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 1 \\ \frac{x}{2} - 2, & x \geq 1 \end{cases}$$

- A)  $(-\infty, 1), [1, \infty)$
- B)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -2), (-2, 0), (0, \infty)$
- D)  $(-\infty, \infty)$

$$13) f(x) = -2x^2 + 16x - 29$$

- A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -2), (-2, 2), (2, \infty)$
- C)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$
- D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

$$15) f(x) = \cos \frac{1}{x}$$

- A)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$
- B)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, \infty)$
- D)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$

$$17) f(x) = -x^4 + x^2 + 3$$

- A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -2), (-2, 3), (3, \infty)$
- C)  $(-\infty, 3), (3, \infty)$
- D)  $(-\infty, 3\pi), (3\pi, \infty)$

$$19) f(x) = \begin{cases} 2x - 3, & x \leq -2 \\ -x, & x > -2 \end{cases}$$

- A)  $(-\infty, 3), (3, \infty)$
- B)  $(-\infty, -2], (-2, \infty)$
- C)  $(-\infty, 1), (1, 3), (3, \infty)$
- D)  $(-\infty, \infty)$

$$12) f(x) = \sin \frac{1}{x}$$

- A)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$
- B)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$
- C)  $(-\infty, \infty)$
- D)  $(-\infty, 3\pi), (3\pi, \infty)$

$$14) f(x) = \begin{cases} -5, & x \leq 2 \\ -x^2 + 2x - 2, & x > 2 \end{cases}$$

- A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, 2], (2, \infty)$
- D)  $(-\infty, 1], (1, \infty)$

$$16) f(x) = x^3 - 4x^2 + 4$$

- A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -3), (-3, 1), (1, \infty)$
- D)  $(-\infty, 0), (0, 3), (3, \infty)$

$$18) f(x) = x^4 - 3x^3 + 5x - 5$$

- A)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$
- B)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -2), (-2, -1), (-1, \infty)$
- D)  $(-\infty, \infty)$

$$20) f(x) = -x^4 + 3x^2 - 3x - 3$$

- A)  $(-\infty, 3], (3, \infty)$
- B)  $(-\infty, \infty)$
- C)  $(-\infty, -1), (-1, \infty)$
- D)  $(-\infty, 1), (1, \infty)$

## Calculus Practice: Continuous Functions 1a

Find the intervals on which each function is continuous.

1)  $f(x) = -\frac{x-2}{x^2+x-6}$

- A)  $(-\infty, -1], (-1, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2), (-2, 1), (1, \infty)$   
 \*D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

2)  $f(x) = \begin{cases} 2x-7, & x \leq 0 \\ -x+2, & x > 0 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, -3), (-3, 1), (1, \infty)$   
 \*B)  $(-\infty, 0], (0, \infty)$   
 C)  $(-\infty, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

3)  $f(x) = -\frac{x^2}{2} - 2x + 1$

- \*A)  $(-\infty, \infty)$   
 B)  $(-\infty, -3), (-3, 3), (3, \infty)$   
 C)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -1), (-1, 2), (2, \infty)$

4)  $f(x) = \frac{x+4}{x^2-x-2}$

- A)  $(-\infty, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 2), (2, \infty)$   
 \*D)  $(-\infty, -1), (-1, 2), (2, \infty)$

5)  $f(x) = \sin \frac{1}{x-\pi}$

- A)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 \*C)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$

6)  $f(x) = \begin{cases} -2x+9, & x < 2 \\ 3, & x \geq 2 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, -1), (-1, 0), (0, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2), (-2, 0), (0, \infty)$   
 \*D)  $(-\infty, 2), [2, \infty)$

7)  $f(x) = \cos \frac{1}{x-\pi}$

- \*A)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 2\pi), (2\pi, \infty)$   
 C)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

8)  $f(x) = \begin{cases} 2x+3, & x \neq -3 \\ 2, & x = -3 \end{cases}$

- A)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, 3], (3, \infty)$   
 \*C)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

9)  $f(x) = \sin \frac{1}{x+\pi}$

- \*A)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, \infty)$   
 C)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$   
 D)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$

10)  $f(x) = -\frac{x}{x^2-3x}$

- A)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$   
 B)  $(-\infty, -1), (-1, \infty)$   
 \*C)  $(-\infty, 0), (0, 3), (3, \infty)$   
 D)  $(-\infty, \infty)$

$$11) f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x < 1 \\ \frac{x}{2} - 2, & x \geq 1 \end{cases}$$

- \*A)  $(-\infty, 1), [1, \infty)$
- B)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -2), (-2, 0), (0, \infty)$
- D)  $(-\infty, \infty)$

$$13) f(x) = -2x^2 + 16x - 29$$

- \*A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -2), (-2, 2), (2, \infty)$
- C)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$
- D)  $(-\infty, -3), (-3, 2), (2, \infty)$

$$15) f(x) = \cos \frac{1}{x}$$

- \*A)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$
- B)  $(-\infty, -3\pi), (-3\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, \infty)$
- D)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$

$$17) f(x) = -x^4 + x^2 + 3$$

- \*A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -2), (-2, 3), (3, \infty)$
- C)  $(-\infty, 3), (3, \infty)$
- D)  $(-\infty, 3\pi), (3\pi, \infty)$

$$19) f(x) = \begin{cases} 2x - 3, & x \leq -2 \\ -x, & x > -2 \end{cases}$$

- A)  $(-\infty, 3), (3, \infty)$
- \*B)  $(-\infty, -2], (-2, \infty)$
- C)  $(-\infty, 1), (1, 3), (3, \infty)$
- D)  $(-\infty, \infty)$

$$12) f(x) = \sin \frac{1}{x}$$

- A)  $(-\infty, -2\pi), (-2\pi, \infty)$
- \*B)  $(-\infty, 0), (0, \infty)$
- C)  $(-\infty, \infty)$
- D)  $(-\infty, 3\pi), (3\pi, \infty)$

$$14) f(x) = \begin{cases} -5, & x \leq 2 \\ -x^2 + 2x - 2, & x > 2 \end{cases}$$

- A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$
- \*C)  $(-\infty, 2], (2, \infty)$
- D)  $(-\infty, 1], (1, \infty)$

$$16) f(x) = x^3 - 4x^2 + 4$$

- \*A)  $(-\infty, \infty)$
- B)  $(-\infty, -\pi), (-\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -3), (-3, 1), (1, \infty)$
- D)  $(-\infty, 0), (0, 3), (3, \infty)$

$$18) f(x) = x^4 - 3x^3 + 5x - 5$$

- A)  $(-\infty, -3), (-3, \infty)$
- B)  $(-\infty, \pi), (\pi, \infty)$
- C)  $(-\infty, -2), (-2, -1), (-1, \infty)$
- \*D)  $(-\infty, \infty)$

$$20) f(x) = -x^4 + 3x^2 - 3x - 3$$

- A)  $(-\infty, 3], (3, \infty)$
- \*B)  $(-\infty, \infty)$
- C)  $(-\infty, -1), (-1, \infty)$
- D)  $(-\infty, 1), (1, \infty)$