

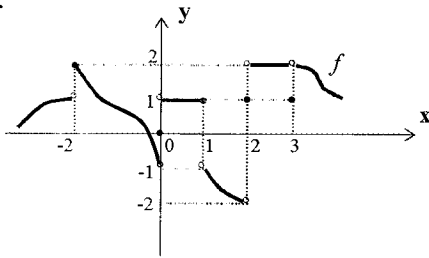
1. The function $f(x)$ is defined as

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x+2}, & x < -1 \\ -2x+1, & -1 \leq x \leq 5 \\ x+3, & 5 < x \end{cases}$$

Which one of the followings is the sum of the abscissa (x - values) of the points where the function $f(x)$ has no limit?

- A) -3 B) -1 C) 2 D) 3 E) 5

2.



At which points does the function f have no limit?

- A) $\{-2,2\}$ B) $\{-2,0,1,2,3\}$
 C) $\{0,1,2\}$ D) $\{-2,0,1,2\}$
 E) $\{-2,0,1\}$

3. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\cos x}{\cos x} - 2x \right) = ?$

- A) -6 B) $1 - 2\pi$
 C) $-1 - \pi$ D) $1 - \pi$ E) π

4. $\lim_{x \rightarrow 3^+} 5^{\frac{2}{x}} = ?$

- A) 1 B) 0 C) 1
 D) ∞ E) no limit

5. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} \right) = ?$

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $-\infty$
 D) ∞ E) no limit

6. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{2x + |x|}{2|x| - 3x} \right) = ?$

- A) 0 B) 3 C) $\frac{3}{5}$ D) -2 E) -3

7. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|9-x^2|}{x-3} = ?$

- A) -6 B) -3 C) 2 D) 4 E) 6

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{\sin x} = ?$ ($\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$)

- A) -1 B) 0 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

9. $\lim_{x \rightarrow \pi} \cos(\sin x) = ?$

- A) 1 B) 0 C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$

10. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{-x^2 + 4x + 5}{x^2 - 25} = ?$

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x} - 1}{x} = ?$

- A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) -3 D) 0 E) $+\infty$

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{(3+x)^3 - 27}{x} \right) = ?$

- A) -27 B) -3 C) 0 D) 3 E) 27

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\tan 5x} = ?$

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{2}{5}$ C) 0 D) 2 E) 5

14. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 x}{x \cdot (1 - \cos x)} = ?$

- A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

1. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{\sin(a - x)} = ?$

- A) $-\frac{1}{\cos a}$ B) $-\cos a$ C) -1
 D) 0 E) $\cos a$

2. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x \cdot \sin 2x}{2 - 2\cos^2 x} = ?$

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

3. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\sin(\cos x)}{\sin 2x} \right) = ?$

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{4 \sin^2(x-2) - \sin^2(2x-4)}{(2-x)^4} \right) = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x + \cos 3x}{x+2} + \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{2}{x}}{\frac{1}{x}} = ?$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2 - 5x + 3}{x^3 - 2x - 1} \right) = ?$

- A) 4 B) 2 C) 1 D) 0 E) ∞

7. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3 - 4x}{2x + 7} \right) = ?$

- A) $-\infty$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{7}$ D) -2 E) -3

8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}} \right) = ?$

- A) -1 B) 1 C) 2 D) ∞ E) $-\infty$

9. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{4x + 3 + \sqrt{x^2 - 3}}{2x + 6} \right) = ?$

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 5

10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 5x - 1} - \sqrt{x^2 - 3x + 4} \right) = ?$

- A) ∞ B) 0 C) -4 D) 5 E) 4

11. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 4x - 1} - x + 1 \right) = ?$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{3x - 2}}{x^2 - 4} = ?$

- A) $-\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 8x + 1} + |x + 2|}{3x - 5} = ?$

- A) -1 B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) 1