

**Câu 469:** Với  $k$  là số nguyên dương,  $c$  là hằng số. Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{c}{x^k}$  là:

- A.  $x_0^k$ .                      B.  $+\infty$ .                      C. 0.                      D.  $-\infty$ .

**Câu 470:** Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là  $-1$ ?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x}-1}{x}$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$ .                      C.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1-\sqrt{x+3}}{x^2-1}$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-1}{(x-1)^2}$ .

**Câu 471:** Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là  $-1$ ?

- A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{x^2-1}-x}$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2-4}{\sqrt{(x^2+1)(2-x)}}$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^3-1}{\sqrt{x^2-1}}$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{\sqrt{8+2x}-2}{\sqrt{x+2}}$ .

**Câu 472:** Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là  $+\infty$ ?

- A.  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-3x+4}{x-2}$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-3x+4}{x-2}$ .                      C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x+4}{x-2}$ .

**Câu 473:** Với  $k$  là số nguyên dương chẵn. Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k$  là:

- A.  $x_0^k$ .                      B. 0.                      C.  $+\infty$ .                      D.  $-\infty$ .

**Câu 474:** Giới hạn của hàm số nào dưới đây có kết quả bằng 1?

- A.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+4x+3}{x+1}$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+3x+2}{x+1}$ .                      C.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+3x+2}{1-x}$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+3x+2}{x+2}$ .

**Câu 475:** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x}-2}{\sqrt{2-x}-1} = \frac{3}{2}$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-\sqrt{3x-2}}{x^2-4} = \frac{-1}{16}$ .  
C.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x}-\sqrt{x}}{x^2-1} = \frac{-1}{12}$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1}-\sqrt[3]{x+1}}{x} = \frac{-1}{6}$ .

**Câu 476:** Với  $k$  là số nguyên dương. Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow x_0} x^k$  là:

- A.  $+\infty$ .                      B.  $-\infty$ .                      C. 0.                      D.  $x_0^k$ .

**Câu 477:** Cho  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -3$  và  $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 7$ . Tính giá trị  $P = \lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - 2g(x)]$

- A.  $P = 17$ .                      B.  $P = 1$ .                      C.  $P = -17$ .                      D.  $P = 11$ .

### Hàm số liên tục

**Câu 478:** Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Hàm số có giới hạn tại điểm  $x = \alpha$  thì liên tục tại  $x = \alpha$ .  
B. Hàm số có giới hạn trái tại điểm  $x = \alpha$  thì liên tục tại  $x = \alpha$ .  
C. Hàm số có giới hạn phải tại điểm  $x = \alpha$  thì liên tục tại  $x = \alpha$ .  
D. Hàm số có giới hạn trái và phải tại điểm  $x = \alpha$  thì liên tục tại  $x = \alpha$ .

**Câu 479:** Cho một hàm số  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Nếu  $f(a).f(b) < 0$  thì hàm số liên tục trên  $(a;b)$ .  
B. Nếu hàm số liên tục trên  $(a;b)$  thì  $f(a).f(b) < 0$ .  
C. Nếu hàm số liên tục trên  $(a;b)$  và  $f(a).f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm.  
D. Cả ba khẳng định trên đều sai.

**Câu 480:** Cho một hàm số  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng:

**A.** Nếu  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a;b]$  và  $f(a).f(b) > 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  không có nghiệm trên khoảng  $(a;b)$ .

**B.** Nếu  $f(a).f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất một nghiệm trong khoảng  $(a;b)$ .

**C.** Nếu phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm trong khoảng  $(a;b)$  thì hàm số  $f(x)$  phải liên tục trên khoảng  $(a;b)$ .

**D.** Nếu hàm số  $f(x)$  liên tục, tăng trên đoạn  $[a;b]$  và  $f(a).f(b) > 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  không có nghiệm trong khoảng  $(a;b)$ .

**Câu 481:** Cho phương trình  $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ . Khẳng định nào đúng:

**A.** Phương trình không có nghiệm trong khoảng  $(-1;1)$ .

**B.** Phương trình không có nghiệm trong khoảng  $(-2;0)$ .

**C.** Phương trình chỉ có một nghiệm trong khoảng  $(-2;1)$ .

**D.** Phương trình có ít nhất nghiệm trong khoảng  $(0;2)$ .

**Câu 482:** Khẳng định nào đúng:

**A.** Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .      **B.** Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**C.** Hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .      **D.** Hàm số  $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 483:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x} & x < 1, x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \\ \sqrt{x} & x \geq 1 \end{cases}$ . Khẳng định nào đúng:

**A.** Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn  $[0;1]$ .

**B.** Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc  $\mathbb{R}$ .

**C.** Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = 0$ .

**D.** Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = 1$ .

**Câu 484:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3+8}{4x+8} & x \neq -2 \\ 3 & x = -2 \end{cases}$ . Khẳng định nào đúng:

**A.** Hàm số không liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**B.** Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc  $\mathbb{R}$ .

**C.** Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm  $x = -2$ .

**D.** Hàm số chỉ liên tục tại điểm  $x = -2$ .

**Câu 485:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-3x+2}{3x-5} & x \geq 2 \\ 3x-5 & x < 2 \end{cases}$ . Khẳng định nào đúng:

**A.** Hàm số chỉ liên tục tại điểm.

**B.** Hàm số chỉ liên tục trái tại điểm.

**C.** Hàm số chỉ liên tục phải tại điểm.

**D.** Hàm số liên tục tại điểm.

**Câu 486:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-1}{x-1} & x \neq 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases}$ . Khẳng định nào sai:

**A.** Hàm số liên tục phải tại điểm.

**B.** Hàm số liên tục trái tại điểm.

**C.** Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc TXĐ.

**D.** Hàm số gián đoạn tại điểm.

**Câu 487:** Trong các hàm sau, hàm nào không liên tục trên khoảng  $(-1;1)$  :

**A.**  $f(x) = x^4 - x^2 + 2$ .   **B.**  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ .   **C.**  $f(x) = \sqrt{8-2x^2}$ .   **D.**  $f(x) = \sqrt{2x-1}$ .

**Câu 488:** Hàm số nào sau đây không liên tục tại  $x=0$ :

**A.**  $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x-1}$ .   **B.**  $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x}$ .   **C.**  $f(x) = \frac{x^2+x}{x}$ .   **D.**  $f(x) = \frac{x^2+x}{x-1}$ .

**Câu 489:** Hàm số nào sau đây liên tục tại  $x=1$ :

**A.**  $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x-1}$ .   **B.**  $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x}$ .   **C.**  $f(x) = \frac{x^2-x-2}{x^2-1}$ .   **D.**  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ .

**Câu 490:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & x \leq 0 \\ x^2+2 & x > 0 \end{cases}$ . Khẳng định nào sai:

**A.** Hàm số liên tục phải tại điểm  $x=0$ .   **B.** Hàm số liên tục trái tại điểm  $x=0$ .  
**C.** Hàm số liên tục tại mọi điểm thuộc  $\mathbb{R}$ .   **D.** Hàm số gián đoạn tại điểm  $x=0$ .

**Câu 491:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & x \geq -1 \\ x+\alpha & x < -1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu  $\alpha$  bằng:

**A.** 1.   **B.** -1.   **C.** -2.   **D.** 2.

**Câu 492:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-2}{x-\sqrt{2}} & x \neq \sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & x = \sqrt{2} \end{cases}$ . Khẳng định nào sai:

**A.** Hàm số gián đoạn tại điểm  $x = \sqrt{2}$ .   **B.** Hàm số liên tục trên khoảng  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .  
**C.** Hàm số liên tục trên khoảng  $(-\infty; \sqrt{2})$ .   **D.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 493:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{1-x}{(x-2)^2} & x \neq 2 \\ 3 & x = 2 \end{cases}$ . Khẳng định nào sai:

**A.** Hàm số gián đoạn tại điểm  $x=2$ .   **B.** Hàm số liên tục trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
**C.** Hàm số liên tục trên khoảng  $(-\infty; \sqrt{2})$ .   **D.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 494:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} & x \neq 1 \\ m^2 & x = 1 \end{cases}$  liên tục trên  $(0; +\infty)$  nếu  $m$  bằng:

**A.**  $\pm \frac{1}{2}$ .   **B.**  $\frac{1}{2}$ .   **C.**  $-\frac{1}{2}$ .   **D.** Đáp án khác.

**Câu 495:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x-2}{x-2} & x \neq 2 \\ m & x = 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu  $m$  bằng:

**A.** 1.   **B.** 2.   **C.** 3.   **D.** 4.

**Câu 496:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -x \cos x & x < 0 \\ \frac{x^2}{1+x} & 0 < x < 1 \\ x^3 & x \geq 1 \end{cases}$ . Khẳng định nào đúng:

**A.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .   **B.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .  
**C.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .   **D.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{0, 1\}$ .

**Câu 497:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4+x}{x^2+x} & x \neq 0, x \neq -1 \\ 3 & x = -1 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$ . Khẳng định nào đúng:

- A.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus [-1; 0]$ .      **B.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R}$ .  
**C.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .      **D.** Hàm số liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 498:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+b & x \leq -1 \\ x+a & x > -1 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu:

**A.**  $a = b - 2$ .      **B.**  $a = b + 2$ .      **C.**  $a = 2 - b$ .      **D.**  $a = -2 - b$ .

**Câu 499:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x^2-2x} & x < 2 \\ mx+m+1 & x \geq 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu  $m$  bằng:

**A.** 6.      **B.** -6.      **C.**  $-\frac{1}{6}$ .      **D.**  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 500:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} ax+5 & x \geq 2 \\ 3x-1 & x < 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu  $a$  bằng:

**A.** 0.      **B.** 3.      **C.** -1.      **D.** 7.

**Câu 501:** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2-4x+1}{x-1} & x \neq 1 \\ 5m^2-3 & x = 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 1$ .

**A.**  $m = 1$ .      **B.**  $m = -1$ .      **C.**  $m = 1, m = -1$ .      **D.**  $m = \pm \frac{1}{\sqrt{5}}$ .

**Câu 502:** Hàm số  $y = \frac{x^2-44x+2}{2x-1}$  liên tục trên khoảng nào dưới đây?

- A.**  $(-\infty; \frac{1}{2})$ .      **B.**  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .  
**C.**  $(-\infty; +\infty)$ .      **D.**  $(-\infty; \frac{1}{2})$  và  $(\frac{1}{2}; +\infty)$

**Câu 503:** Phương trình nào dưới đây có nghiệm trên khoảng  $(0; 1)$ .

- A.**  $2x^5 + 3x + 1 = 0$ .      **B.**  $2x^3 - 3x + 2 = 0$ .  
**C.**  $2(x-3)(x-1) - x + 2 = 0$ .      **D.**  $3(x-3)(x-1) - 3x + 2 = 0$ .