



GIỚI HẠN HÀM SỐ LIÊN TỤC

BÀI 16: GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ

DẠNG 3. DẠNG VÔ ĐỊNH $\frac{\infty}{\infty}$

1 BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 153: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 + 6x + 3}$ là:

Câu 154: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 + 5x^2 - 3}{x^2 + 6x + 3}$ là:

Câu 155: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 - 7x^2 + 11}{3x^6 + 2x^5 - 5}$ là:

Câu 156: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 3}{\sqrt{x^2 + 1} - x}$ là:

Câu 157: Biết rằng $\frac{(2-a)x-3}{\sqrt{x^2+1}-x}$ có giới hạn là $+\infty$ khi $x \rightarrow +\infty$. Tính giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 - 2a + 4$.

Câu 158: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{x + 1}$ là:

Câu 159: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 2x + 1} + 2 - x}{\sqrt{9x^2 - 3x + 2x}}$ là:

Câu 160: Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 5}}{4x - 1}$.

Câu 161: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$ bằng

Câu 162: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x-1)(x+2)}{x^2 + 9}$ bằng

Câu 163: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2 + 2x + 3}{x^2 + 1}$.

Câu 164: Tính giới hạn $K = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{x + 1}$.

Câu 165: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{cx^2 + a}{x^2 + b}$ bằng?

Câu 166: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + x}}{x + 1}$ bằng

Câu 167: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x + 1}}{2x}$.

Câu 168: Cho $a, 3, c$ là các số thực khác 0. Để giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + ax}}{bx - 1} = 3$ thì

Câu 169: Cho số thực a thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{a\sqrt{2x^2 + 3} + 2017}{2x + 2018} = \frac{1}{2}$. Khi đó giá trị của a là

Câu 170: Để $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + x + 1} + 4}{mx - 2} = \frac{1}{2}$. Giá trị của m thuộc tập hợp nào sau đây?

Câu 171: Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2-a)x - 3}{x - \sqrt{x^2 + 1}} = +\infty$. Giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 - 2a + 4$ là.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 172: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 1}{x + 2}$ bằng

- A. 1. B. $-\frac{1}{2}$. C. 2. D. $-\infty$.

Câu 173: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x + 1}{-x + 1}$ bằng

- A. 2. B. 4. C. -1. D. -4.

Câu 174: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - x}{3x + 2}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 175: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 5}{-x + 3}$ bằng

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

Câu 176: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x}{x^2 + 1}$.

- A. $+\infty$. B. -1. C. $-\infty$. D. 3.

Câu 177: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{3x + 2}$ bằng bao nhiêu?

- A. 0. B. 1. C. $+\infty$. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 178: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 7}{3 - 4x^2}$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 179: Cho hàm số $f(x) = \frac{(4x+1)^3(2x+1)^4}{(3+2x)^7}$. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

- A. 2. B. 8. C. 4. D. 0.

Câu 180: Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} + 5x}{x+1}$.

- A. $-\infty$. B. -1. C. 6. D. 4.

Câu 181: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2x^2+1} \right) \sqrt{\frac{4x^5 - x^4 + 5}{2x-3}}$.

- A. $+\infty$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. 1. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 182: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{\sqrt{4x^2+1}-2}$.

- A. $\frac{1}{4}$. B. $-\frac{3}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.

Câu 183: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^2+1}}{x+1}$ bằng

- A. -9. B. 3. C. -3. D. 9.

Câu 184: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sqrt{3x^2 - 2}}{\sqrt{4x^2 + 1} - |x|} = \frac{\sqrt{3} + b}{c}$. Giá trị của $A = bc$?

- A. $A = 6$. B. $A = -6$. C. $A = 2$. D. $A = -2$.

Câu 185: Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(2x-1)(3x+2)(4x-5)}{8x^3 + 2x + 7}$.

- A. $L = 3$. B. $L = \frac{3}{4}$. C. $L = \frac{4}{3}$. D. $L = -3$.

Câu 186: Cho $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 - 2}{ax^2 - 1} \right) = 3$ thì giá trị của a bằng

- A. -1. B. 1. C. 2. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 187: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 2x} - \sqrt{9x^2 + 1}}{2x + 3}$.

- A. $-\frac{3}{2}$. B. 2. C. -1. D. 1.

Câu 188: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - x}{3x - 2}$ bằng

- A. $-\frac{1}{3}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. $+\infty$. D. 0.

Câu 189: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^4 - 5x^3}{3x^4 + 3x + 2} = \frac{a}{b}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $a = -5$, $b = 3$. B. $a = 5$, $b = 3$. C. $a = -2$, $b = 3$. D. $a = 2$, $b = 3$.

Câu 190: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 3x + 1}{x + 1} + ax + b \right) = 1$. Khi đó giá trị của biểu thức $T = a + b$ bằng

A. -2.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

DẠNG 4. DẠNG VÔ ĐỊNH $\infty - \infty$

1 BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 191: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} \right)$ là:

Câu 192: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{1+2x^2} - x)$ là:

Câu 193: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$ là:

Câu 194: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+3x} - \sqrt{x^2+4x})$ là:

Câu 195: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt[3]{3x^3-1} + \sqrt{x^2+2})$ là:

Câu 196: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{2x-1} - \sqrt[3]{2x+1})$ là:

Câu 197: Tìm tất cả các giá trị của a để $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2+1} + ax)$ là $+\infty$.

Câu 198: Biết rằng $a+b=4$ và $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{a}{1-x} - \frac{b}{1-x^3} \right)$ hữu hạn. Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{b}{1-x^3} - \frac{a}{1-x} \right)$.

Câu 199: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2+2x} + x\sqrt{5}) = a\sqrt{5}$. Tính $S = 5a$.

Câu 200: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+ax+5} + x) = 5$ thì giá trị của a là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

Câu 201: Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2-3x+1} - (ax+b)) = 0$. Tính $a-4b$ ta được

2 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 202: Tìm giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+4x+1} + x)$.

A. $I = -2$.

B. $I = -4$.

C. $I = 1$.

D. $I = -1$.

Câu 203: Tìm giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+4x+1} + x)$.

A. $I = -2$.

B. $I = -4$.

C. $I = 1$.

D. $I = -1$.

Câu 204: Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2+2x} + \sqrt{5}x) = \sqrt{5}a+b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $S = 5a+b$.

A. $S = -5$.

B. $S = -1$.

C. $S = 1$.

D. $S = 5$.

Câu 205: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{9x^2+8x+2020} + 3x)$ là

A. $-\infty$.

B. $\frac{4}{3}$.

C. $-\frac{4}{3}$.

D. $+\infty$.

Câu 206: Tính $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$.

- A. $I = -4$. B. $I = -2$. C. $I = 4$. D. $I = 2$.

Câu 207: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 - 4x} - x$ bằng

- A. -2 . B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. 0 .

Câu 208: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x)$.

- A. 0 . B. $+\infty$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $-\infty$.

Câu 209: Tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1 - \sqrt[3]{x^3 + 2})$.

- A. -1 . B. $-\infty$. C. $+\infty$. D. 1 .

Câu 210: Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 2} + x + 2)$.

- A. $\frac{3}{2}$. B. 0 . C. $-\infty$. D. -2 .

Câu 211: Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 + 2x + x\sqrt{5}}) = a\sqrt{5} + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $S = 5a + b$.

- A. $S = -5$. B. $S = -1$. C. $S = 1$. D. $S = 5$.

Câu 212: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 - 3x + 1} + x\sqrt{2}) = \frac{a}{b}\sqrt{2}$, ($a, b \in \mathbb{Z}$, $\frac{a}{b}$ tối giản). Tổng $a + b$ có giá trị là

- A. 1 . B. 5 . C. 4 . D. 7 .

Câu 213: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 - 6x + 5} + 2x)$ bằng

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

Câu 214: Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + 1} + x - 1$. Kết quả là

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

Câu 215: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x + \sqrt{3x + \sqrt{2x}}} - \sqrt{x})$ bằng:

- A. $\frac{1}{2\sqrt{3}}$. B. $+\infty$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 216: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} x(\sqrt{x^2 - 1} - x)$ bằng:

- A. $-\frac{1}{2}$. B. 1 . C. $+\infty$. D. 0 .

Câu 217: Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng 0 ?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^3-1}$. B. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x+5}{x+10}$. C. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-1}{x^2+3x-2}$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$.

Câu 218: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-3})$ bằng

- A. 0. B. 2. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 219: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 - 4x})$ bằng:

- A. -2. B. 4. C. -4. D. 2.

Câu 220: Kết quả của $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - x)$ bằng

- A. 0. B. $-\infty$. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 221: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 2ax + 1} + x) = 1$ thì giá trị của a thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-5; -2]$. B. $[1; 3)$. C. $[3; 5)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 222: Giá trị của tham số $a \in \mathbb{R}$ để giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + ax - 3} - 2x + 1) = 1$ là

- A. $a = 2$. B. $a = -2$. C. $a = 0$. D. $a = \pm 2$.

Câu 223: Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3x - 2 - \sqrt{4x^2 - 4x - 3})$.

- A. -1. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 5.

Câu 224: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{5x^2 + 2x} - x\sqrt{5} = a\sqrt{5} + b$. Tính $S = 5a + b$.

- A. $S = 5$. B. $S = 1$. C. $S = -1$. D. $S = -5$.

Câu 225: Giới hạn nào dưới đây có kết quả là $\frac{1}{2}$?

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

Câu 226: Tìm giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1 - \sqrt{x^2 - x + 2})$.

- A. $I = 1/2$. B. $I = 46/31$. C. $I = 17/11$. D. $I = 3/2$.

Câu 227: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$.

- A. -4. B. -2. C. 4. D. 2.

Câu 228: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$.

- A. -4. B. -2. C. 4. D. 2.

Câu 229: Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $c^2 + a = 18$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx - cx}) = -2$. Tính $P = a + b + 5c$.

- A. $P = 18$. B. $P = 12$. C. $P = 9$. D. $P = 5$.

Câu 230: Gọi a, b là các số thực thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - (ax + b)) = 0$. Khi đó $3a + 8b$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 0. D. -1.

Câu 231: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - \sqrt{x^2 + 4x})$ là

- A. $\frac{7}{2}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 232: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{2x-1} - \sqrt[3]{2x+1})$ là:

- A. 0. B. -1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 233: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + bx) = 5$. Khi đó giá trị của $a + b$ là

- A. -9. B. 6. C. 9. D. -6.

Câu 234: Biết rằng tồn tại duy nhất một số thực m để $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + mx + 1} + x) = -\frac{1}{4}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m \in (1; 2)$. B. $m \in (-1; 0)$. C. $m \in (0; 1)$. D. $m \in (-2; -1)$.

Câu 235: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3 - 3ax^2 + 1 - bx}) = 5$, khi đó

- A. $2a + b = -8$. B. $a + b = -8$. C. $a + 2b = -8$. D. $a - b = -8$.

Câu 236: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{8x^3 - ax^2 + 10 - 2bx}) = 1$, khi đó

- A. $2a + b = -11$. B. $a + b = -11$. C. $a + 2b = -11$. D. $a - b = -11$.

Câu 237: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{2x^2 + x} - x\sqrt{2}) = a\sqrt{2} + b$. Tính $S = 4a + b$

- A. $S = 5$. B. $S = 1$. C. $S = -1$. D. $S = -5$.

Câu 238: Biết rằng $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 - 3x + 1} + x\sqrt{5}) = \frac{a}{b}\sqrt{5}$, (a là số nguyên, b là số nguyên dương, $\frac{a}{b}$ tối giản).

Tổng $a + b$ có giá trị là

- A. 1. B. 5. C. 4. D. 13.

DẠNG 5. DẠNG VÔ ĐỊNH $0 \cdot \infty$



BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 239: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \left[x \left(1 - \frac{1}{x} \right) \right]$ là:

Câu 240: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \left(\sin \pi x - \frac{1}{x^2} \right)$ là:

Câu 241: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x (\sqrt{x^2 + 5x + 4} - \sqrt{x^2 + 5x - 2})$ bằng

DẠNG 6: GIỚI HẠN MỘT BÊN



BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 242: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-15}{x-2}$ là:

Câu 243: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}}$ là:

Câu 244: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|2-x|}{2x^2-5x+2}$ là:

Câu 245: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{\sqrt{1-x}} & \text{với } x < 1 \\ \sqrt{3x^2+1} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ là:

Câu 246: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+1}{1-x} & \text{với } x < 1 \\ \sqrt{2x-2} & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ là:

Câu 247: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2-3 & \text{với } x \geq 2 \\ x-1 & \text{với } x < 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ là:

Câu 248: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2}+3 & \text{với } x \geq 2 \\ ax-1 & \text{với } x < 2 \end{cases}$. Tìm a để tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.

Câu 249: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx+m+\frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, m là tham số. Tìm giá trị của m để hàm số có

giới hạn tại $x = 0$.

2 BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 250: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x-1}{x+1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. -2 . D. 2 .

Câu 251: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a}$ bằng

- A. $-\frac{1}{2a}$. B. 0 . C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 252: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x+1}{x-2}$ bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 3 . D. 7 .

Câu 253: $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{4x-3}{x-3}$ có kết quả là

- A. 9 . B. 0 . C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 254: Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{3x+2}{1-x}$.

- A. $I = +\infty$. B. $I = -\infty$. C. $I = 0$. D. $I = -3$.

Câu 255: Tính $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+2}{x-2}$, kết quả bằng

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. 1. D. -1.

Câu 256: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 2x & \text{khi } x \geq 1 \\ x^3 - 3x & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ bằng

- A. -4. B. -3. C. -2. D. 2.

Câu 257: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \\ 3x - 2 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ bằng

- A. 1. B. 4. C. -8. D. 9.

Câu 258: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 4x^2 + 1 & \text{khi } x < -3 \\ 2 & \text{khi } x \geq -3 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x)$ bằng

- A. -3. B. 37. C. 3. D. 2.

Câu 259: Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-15}{x-2}$ là

- A. 0. B. 1. C. $+\infty$. D. $-\infty$.

Câu 260: Xác định $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x^2}$.

- A. 0. B. $-\infty$. C. Không tồn tại. D. $+\infty$.

Câu 261: Biết $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sqrt{3x^2 - 2x}}{|x|} = a$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a > 0$. B. $a = 0$. C. $a < 0$. D. a là số vô tỉ.

Câu 262: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{khi } x \geq 1 \\ 2x + 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0$. B. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 3$. C. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$.

DẠNG 7: GIỚI HẠN VÔ CỰC

1 BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 263: Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 + 3x + 1)$.

Câu 264: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 - 2x)$ bằng

Câu 265: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 1}{x - 2}$.

Câu 266: Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x^2 + 1)$

Câu 267: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + 2x)$

Câu 268: Biết $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -1$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{(x+2)^4}$ bằng?

Câu 269: Biết $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -2$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{(x-1)^2}$ bằng

Câu 270: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-5; 5]$ để

$$L = \lim_{x \rightarrow +\infty} [x - 2(m^2 - 4)x^3] = -\infty$$

Câu 271: Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $[-20; 20]$ để $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 - 3x + 2} + mx - 1) = -\infty$

Câu 272: Giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 + 4x + 5)$ bằng

DẠNG 8. LIÊN QUAN ĐẾN HÀM ẨN



BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 273: Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 2}{x - 1} = 12$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 2}{(x^2 - 1)[f(x) + 1]}$

Câu 274: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 16}{x - 2} = 12$. Giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2f(x) - 16} - 4}{x^2 + x - 6} \text{ bằng}$$