

GIỚI HẠN HÀM SỐ

DẠNG 1. GIỚI HẠN HỮU HẠN

- Câu 1.** (THPT THANH MIỆN I - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng
- A. 5. B. 2. C. -6. D. 3.
- Câu 2.** (THPT Đức Thọ-Hà Tĩnh-lần 1 năm 2017-2018) Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng
- A. 2. B. 1. C. $+\infty$. D. 0.
- Câu 3.** (THPT Đặng Thúc Hứa-Nghệ An-lần 1 năm 2017-2018) Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$
- A. $L = -\infty$. B. $L = 0$. C. $L = +\infty$. D. $L = 1$.
- Câu 4.** (THPT Quảng Xương-Thanh Hóa-lần 1-năm 2017-2018) Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 2x + 1)$ bằng:
- A. $+\infty$. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 5.** (THPT Chuyên Hoàng Văn Thụ-Hòa Bình năm 2017-2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - x + 7)$ bằng?
- A. 5. B. 9. C. 0. D. 7.
- Câu 6.** (THUẬN THÀNH SỐ 2 LẦN 1_2018-2019) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ bằng?
- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.
- Câu 7.** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x-1}$ ta được kết quả
- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 8.** $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} |x^2 - 4|$ bằng
- A. -5. B. 1. C. 5. D. -1.
- Câu 9.** $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x+2}$ bằng
- A. $+\infty$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\infty$.
- Câu 10.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 2x^2 + 2020}{2x - 1}$.
- A. 0. B. $-\infty$. C. $+\infty$ D. 2019.
- Câu 11.** $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2|x+1| - 5\sqrt{x^2 - 3}}{2x + 3}$ bằng.

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{1}{7}$.

C. 7.

D. 3.

Câu 12. (THPT Đoàn Thượng-Hải Dương-HKI 18-19) Tìm giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{x^2+x+4}$.

A. $-\frac{1}{6}$.

B. $-\infty$.

C. $+\infty$.

D. 1.

Câu 13. Giới hạn nào sau đây có kết quả bằng $+\infty$?

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-3}{(x-1)^2}$

B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-2}{(x-1)^2}$

C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-x-1}{(x-1)^2}$

D. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{(x-1)^2}$

Câu 14. Cho $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -2$. Tính $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + 4x - 1]$.

A. 5.

B. 6.

C. 11.

D. 9.

Câu 15. Biểu thức $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{x}$ bằng

A. 0.

B. $\frac{2}{\pi}$.

C. $\frac{\pi}{2}$.

D. 1.

Câu 16. (THPT CHUYÊN BẮC NINH - LẦN 1 - 2018) Cho $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(\sqrt{3x+1}-1)}{x}$ và $J = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-x-2}{x+1}$. Tính $I - J$.

A. 6.

B. 3.

C. -6.

D. 0.

Câu 17. (THCS&THPT NGUYỄN KHUYẾN - BÌNH DƯƠNG - 2018) Gọi A là giới hạn của hàm số $f(x) = \frac{x+x^2+x^3+\dots+x^{50}-50}{x-1}$ khi x tiến đến 1. Tính giá trị của A.

A. A không tồn tại.

B. $A=1725$.

C. $A=1527$.

D. $A=1275$.

DẠNG 2. GIỚI HẠN MỘT BÊN

Câu 18. (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 1 - 2018) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$ là?

A. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

B. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

D. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

Câu 19. (THPT Hoàng Hoa Thám-Hưng Yên-lần 1 năm 2017-2018) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$.

B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = -\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$.

Câu 20. (THPT NGUYỄN TRÃI-THANH HOÁ - Lần 1.Năm 2018&2019) Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng $-\infty$?

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

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

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

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

Câu 21. Trong các giới hạn dưới đây, giới hạn nào là $+\infty$?

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

Câu 22. (THPT Đông Sơn 1 - Thanh Hóa - Lần 2 - Năm học 2018 - 2019) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 23. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{x-1}$ bằng:

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

Câu 24. $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{\sqrt{3x^2+1}-x}{x-1}$ bằng?

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

Câu 25. Tính $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{x-3}$.

A. $-\frac{1}{6}$. B. $-\infty$. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 26. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$.

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

Câu 27. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{1}{x-a}$ bằng:

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

Câu 28. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2)\sqrt{\frac{x}{x^2-4}}$ bằng:

A. $+\infty$. B. 0. C. $\frac{1}{2}$. D. Kết quả khác.

Câu 29. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 30. Cho $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2)\sqrt{\frac{x}{x^2-4}}$. Tính giới hạn đó.

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

Câu 31. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

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

Câu 32. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1-2x}{x-1}$.

A. $-\infty$.

B. -2 .

C. 0 .

D. $+\infty$.

Câu 33. (Chuyên Lê Quý Đôn – Điện Biên lần 3 - 2019) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + 1}{x - 1}$.

A. 0 .

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. 1 .

Câu 34. (LIÊN TRƯỜNG - NGHỆ AN - LẦN 2 - 2018) Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai

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

B. $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{3x + 2}{x + 1} = -\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} + x - 2) = +\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{3x + 2}{x + 1} = -\infty$.

Câu 35. (THPT NGUYỄN TRÃI - ĐÀ NẴNG - 2018) Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x - 3}{x - 1}$

A. $+\infty$.

B. 2 .

C. $-\infty$.

D. -2 .

Câu 36. (THPT CHUYÊN BIÊN HÒA - HÀ NAM - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3 + 2x}{x + 2}$.

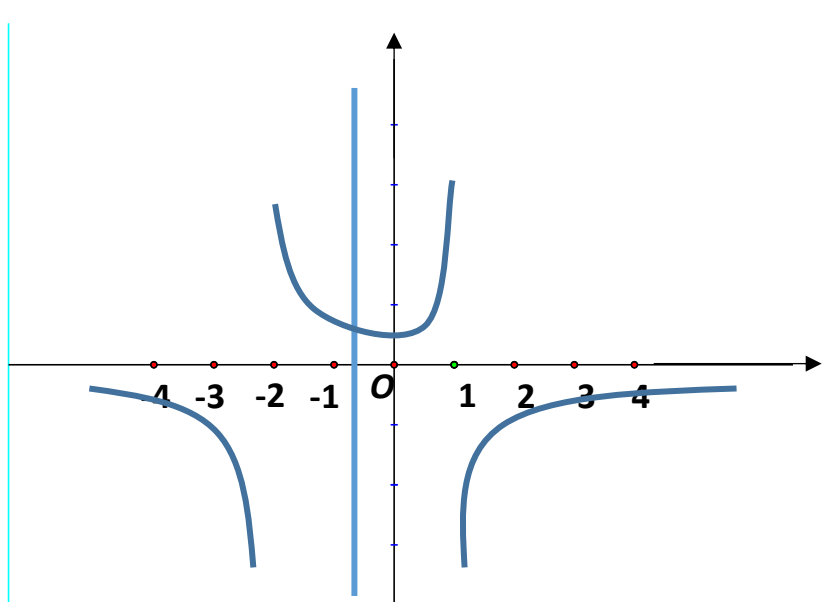
A. $-\infty$.

B. 2 .

C. $+\infty$.

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 37. (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $(-\infty; -2)$, $(-2; 1)$, $(1; +\infty)$, $f(x)$ không xác định tại $x = -2$ và $x = 1$, $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng.



A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = +\infty$.

B. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = +\infty$.

C. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$.

D. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -\infty$.

Câu 38. (THPT THANH CHUÔNG - NGHỆ AN - 2018) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1}$ bằng

A. 0 .

B. -4 .

C. -3 .

D. 1 .

Câu 39. (SỞ GD&ĐT YÊN BÁI - 2018) Tính giới hạn bên phải của hàm số $f(x) = \frac{3x - 7}{x - 2}$ khi $x \rightarrow 2$.

A. $-\infty$.

B. 3.

C. $\frac{7}{2}$.

D. $-\infty$.

Câu 40. (SGD Vĩnh Phúc-KSCL lần 1 năm 2017-2018) Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ \frac{1}{8} & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$.

A. $\frac{1}{8}$.

B. $+\infty$.

C. 0.

D. $-\frac{1}{8}$.

Câu 41. (THPT Tứ Kỳ-Hải Dương năm 2017-2018) Biết $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 4$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{(x+1)^4}$ bằng:

A. $-\infty$.

B. 4.

C. $+\infty$.

D. 0.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x^3-8} & \text{khi } x > 2 \\ x + \frac{m^2}{2} - 2m & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số có giới

hạn tại $x = 2$.

A. $m = 3$ hoặc $m = -2$. B. $m = 1$ hoặc $m = 3$.

C. $m = 0$ hoặc $m = 1$. D. $m = 2$ hoặc $m = 1$.

Câu 43. Gọi a, b là các giá trị để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4}, x < -2 \\ x + 1, x \geq -2 \end{cases}$ có giới hạn hữu hạn khi x dần tới

-2 . Tính $3a - b$?

A. 8.

B. 4.

C. 24.

D. 12.

Câu 44. (THPT Đông Sơn 1 - Thanh Hóa - Lần 2 - Năm học 2018 - 2019) Tìm a để hàm số

$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + 1 & \text{khi } x > 2 \\ 2x^2 - x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$ có giới hạn tại $x = 2$.

A. -1.

B. -2.

C. 2.

D. 1.

Câu 45. (SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC - LẦN 1 - 2018) 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 $x = 0$.

A. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = 1$.

C. $m = 0$.

D. $m = -\frac{1}{2}$.

DẠNG 3. GIỚI HẠN TẠI VÔ CỰC

Câu 46. (THPT LÊ HOÀN - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$

. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b.$

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b.$

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}.$

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b.$

Câu 47. (THPT Nghèn – Hà Tĩnh – Lần 2 năm 2017 – 2018) Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-4x^5 - 3x^3 + x + 1).$

A. 0.

B. $+\infty.$

C. $-\infty.$

D. -4.

Câu 48. (THPT Chuyên Hùng Vương-Gia Lai-lần 1 năm 2017-2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x^2 + 1)$

A. $+\infty.$

B. $-\infty.$

C. 2.

D. 0.

Câu 49. (LÊ QUÝ ĐÔN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^3 + 5x^2 - 9\sqrt{2}x - 2017)$ bằng

A. $-\infty.$

B. 3.

C. -3.

D. $+\infty.$

Câu 50. (THPT HÀM RỒNG - THANH HÓA - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{4x+2}.$

A. $\frac{1}{2}.$

B. 1.

C. $-\frac{1}{4}.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 51. (THPT Yên Mỹ Hưng Yên lần 1 - 2019) Cho bảng biến thiên hàm số: $y = \frac{3-x}{x-2}$, phát biểu nào sau đây là đúng:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	-		-
y	a	$+\infty$	b

A. a là $\lim_{x \rightarrow +\infty} y.$

B. b là $\lim_{x \rightarrow -\infty} y.$

C. b là $\lim_{x \rightarrow 1^+} y.$

D. a là $\lim_{x \rightarrow -\infty} y.$

Câu 52. (SGD&ĐT BẮC GIANG - LẦN 1 - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-1}{2x+5}$ bằng:

A. 0.

B. $+\infty.$

C. $-\infty.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 53. (THPT CHUYÊN AN GIANG - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x}{3x+2}$ bằng:

A. $\frac{1}{3}.$

B. $\frac{1}{2}.$

C. $-\frac{1}{3}.$

D. $-\frac{1}{2}.$

Câu 54. (THPT CHUYÊN NGŨ - HÀ NỘI - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-1}{x+5}$ bằng:

A. 3.

B. -3.

C. $-\frac{1}{5}.$

D. 5.

Câu 55. (HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3-4x}{5x+2}$ bằng

A. $\frac{5}{4}$.

B. $-\frac{5}{4}$.

C. $-\frac{4}{5}$.

D. $\frac{4}{5}$.

Câu 56. (SGD - HÀ TĨNH - HK 2 - 2018) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+8}{x-2}$ bằng

A. -2 .

B. 4 .

C. -4 .

D. 2 .

Câu 57. (SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ - 2018) Tính $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{x+1}$.

A. $L = -2$.

B. $L = -1$.

C. $L = -\frac{1}{2}$.

D. $L = 2$.

Câu 58. (SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{3-x}$ bằng.

A. -2 .

B. $\frac{2}{3}$.

C. 1 .

D. 2 .

Câu 59. (Gia Bình I Bắc Ninh - L3 - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 2018x + 3}{2x^2 + 2018x}$ được.

A. 2018 .

B. $\frac{1}{2}$.

C. 2 .

D. $\frac{1}{2018}$.

Câu 60. (Bình Minh - Ninh Bình - Lần 4 - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 + 1}$ có kết quả là

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Câu 61. (THPT QUẢNG YÊN - QUẢNG NINH - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5 - 3x^3 + 1}{4x^3 - 2x^4 - x^5 - 3}$ bằng

A. -2 .

B. $\frac{1}{2}$.

C. -3 .

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 62. (THPT NGUYỄN HUỆ - TT HUẾ - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x-1)(x+2)}{x^2+9}$ bằng

A. $\frac{2}{9}$.

B. 1 .

C. -1 .

D. $-\frac{1}{9}$.

Câu 63. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + \sin x}{x}$?

A. $\frac{1}{2}$.

B. $+\infty$.

C. 1 .

D. 0 .

Câu 64. (Bỉm Sơn - Thanh Hóa - 2019) Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 + x} + x)$?

A. $+\infty$.

B. -1 .

C. $-\infty$.

D. 0 .

Câu 65. (HỒNG QUANG - HẢI DƯƠNG - LẦN 1 - 2018) Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 5}}{4x - 1}$.

A. $-\frac{1}{4}$.

B. 1 .

C. 0 .

D. $\frac{1}{4}$.

- Câu 66. (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018)** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{\sqrt{x^2+1}-1}$ bằng
- A. 0. B. -2. C. $-\infty$. D. 2.
- Câu 67. (Đề tham khảo BGD năm 2017-2018)** $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+3}$ bằng
- A. $-\frac{2}{3}$. B. 1. C. 2. D. -3.
- Câu 68. (SGD Bắc Ninh – Lần 2 - năm 2017-2018)** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-2}{2x+1}$.
- A. $I = -2$. B. $I = -\frac{3}{2}$. C. $I = 2$. D. $I = \frac{3}{2}$.
- Câu 69. (Chuyên Lê Hồng Phong – Nam Định - năm 2017-2018)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{x^2+1}$ bằng.
- A. $-\infty$. B. 1. C. $+\infty$. D. 0.
- Câu 70. (THPT Yên Lạc-Vĩnh Phúc-lần 1-năm 2017-2018)** Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1+3x}{\sqrt{2x^2+3}}$.
- A. $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$. B. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- Câu 71. (THPT Chuyên Thoại Ngọc Hầu – An Giang - Lần 3 năm 2017 – 2018)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x}{3x+2}$ bằng
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{2}$.
- Câu 72. (THPT Chuyên Ngữ – Hà Nội - Lần 1 năm 2017 – 2018)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x-1}{x+5}$ bằng
- A. 3. B. -3. C. $-\frac{1}{5}$. D. 5.
- Câu 73. (THPT Trần Phú – Hà Tĩnh - Lần 2 năm 2017 – 2018)** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{cx^2+a}{x^2+b}$ bằng?
- A. a. B. b. C. c. D. $\frac{a+b}{c}$.
- Câu 74. (THPT Chuyên Hạ Long-Quảng Ninh lần 2 năm 2017-2018)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x+1}{-x+1}$ bằng
- A. 2. B. 4. C. -1. D. -4.
- Câu 75. (SGD Bà Rịa Vũng Tàu-đề 1 năm 2017-2018)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+1}{6x-2}$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 1.
- Câu 76. (SGD Bà Rịa Vũng Tàu-đề 2 năm 2017-2018)** $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{4x+3}$ bằng
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 3. D. 1.

- Câu 77.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2+2}-2}{x-2}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** 1. **C.** $+\infty$. **D.** -1
- Câu 78.** (Độ Cẩn Vĩnh Phúc-lần 1-2018-2019) Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-3}}{x+3}$ bằng
A. $-\infty$. **B.** -1. **C.** $+\infty$. **D.** 1.
- Câu 79.** (ĐỘI CÁN VĨNH PHÚC LẦN 1 2018-2019) Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-3}}{x+3}$ là.
A. $-\infty$.
B. -1.
C. $+\infty$.
D. 1
- Câu 80.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{x^4+x^2+2}{(x^3+1)(3x-1)}}$ có kết quả là
A. $-\sqrt{3}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\sqrt{3}$ **D.** $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
- Câu 81.** 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 82.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{mx^2-7x+5}{2x^2+8x-1} = -4$.
A. $m = -4$. **B.** $m = -8$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -3$.
- Câu 83.** Cho hai số thực a và b thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{4x^2-3x+1}{x+2} - ax - b \right) = 0$. Khi đó $a+b$ bằng
A. -4. **B.** 4. **C.** 7. **D.** -7.
- Câu 84.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2+2018}}{x+1}$ bằng
A. -1. **B.** 1. **C.** $-\infty$. **D.** -2018.
- Câu 85.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2+1}{x+1}$ bằng
A. 0. **B.** $+\infty$. **C.** $-\infty$. **D.** 1.
- Câu 86.** Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax+\sqrt{x^2-3x+5}}{2x-7} = 2$. Khi đó
A. $-1 \leq a \leq 2$. **B.** $a < -1$. **C.** $a \geq 5$. **D.** $2 < a < 5$.
- Câu 87.** (ĐỀ KT NĂNG LỰC GV THUẬN THÀNH 1 BẮC NINH 2018-2019) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-3}{x^2+2}$ bằng
A. -2. **B.** $-\frac{3}{2}$. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 88. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sin x}{x} \right)$?

- A. 0. B. Giới hạn không tồn tại. C. 1. D. $+\infty$.

Câu 89. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x-3}{x+2}$ bằng

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

Câu 90. Tìm giới hạn: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{2018} \sqrt{4x^2 + 1}}{(2x+1)^{2019}}$

- A. 0. B. $\frac{1}{2^{2018}}$. C. $\frac{1}{2^{2019}}$. D. $\frac{1}{2^{2017}}$.

Câu 91. 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.

Câu 92. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x - 2} + ax - b \right) = -5$. Tính tổng $a + b$.

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 5.

Câu 93. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên Lần 2 năm 2018-2019) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3x + 5}{2 - 3x^2}$.

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

Câu 94. (Trường THPT Chuyên Lam Sơn_2018-2019) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x-3}{1-2x}$ bằng số nào sau đây?

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

Câu 95. (Tham khảo 2018) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2}{x+3}$ bằng.

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

Câu 96. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-5}{-x+3}$ bằng

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

Câu 97. Tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x-1}{1-2x}$

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

Câu 98. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-3}}{x+3}$ bằng:

A. $-\infty$.

B. -1 .

C. $+\infty$.

D. 1 .

Câu 99. (THPT Đoàn Thượng – Hải Dương) Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{x^2+1}-x}$?

A. 0 .

B. $-\infty$.

C. -1 .

D. 1 .

Câu 100. (SGD&ĐT ĐỒNG THÁP - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2+2x+3}{x^2+1}$.

A. 5 .

B. 4 .

C. 3 .

D. 2 .

Câu 101. (THPT XUÂN HÒA - VP - LẦN 1 - 2018) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4-x}}{1-2x} = +\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4-x}}{1-2x} = 1$. C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4-x}}{1-2x} = -\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4-x}}{1-2x} = 0$.

Câu 102. (THPT CHUYÊN LAM SƠN - THANH HÓA - 2018) Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-3}{1-3x}$:

A. $\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{2}{3}$.

C. $-\frac{3}{2}$.

D. 2 .

Câu 103. (THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG ĐIỀU - ĐỒNG THÁP - 2018) Tính giới hạn

$$K = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2+1}}{x+1}.$$

A. $K=0$.

B. $K=1$.

C. $K=-2$.

D. $K=4$.

Câu 104. (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH - LẦN 4 - 2018) Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1}}{x^{2018}-1}$.

A. -1 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 0 .

Câu 105. (CỤM CHUYÊN MÔN 4 - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+x-x^2}{x}$

A. 0 .

B. $+\infty$.

C. 1 .

D. $-\infty$.

Câu 106. (THPT QUỲNH LƯU - NGHỆ AN - 2018) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-\sqrt{x^2+x}}{x+1}$ bằng

A. -2 .

B. 2 .

C. 0 .

D. $-\infty$.

Câu 107. (THPT HOÀNG MAI - NGHỆ AN - 2018) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2+x}{x^2-1}$ bằng

A. -2 .

B. 1 .

C. 2 .

D. -1 .

Câu 108. (THPT CHU VĂN AN - HÀ NỘI - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x+1}{x}$ bằng

A. $+\infty$.

B. 1 .

C. $-\infty$.

D. 0 .

Câu 109. (THPT PHÚ LƯƠNG - THÁI NGUYÊN - 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-x+1}}{2x}$.

A. $\frac{1}{2}$.

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 110. (THPT NGUYỄN HUỆ - NINH BÌNH - 2018) Cho a, b, c là các số thực khác 0 . Để giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2-3x+ax}}{bx-1} = 3 \text{ thì}$$

A. $\frac{a-1}{b} = 3.$

B. $\frac{a+1}{b} = 3.$

C. $\frac{-a-1}{b} = 3.$

D. $\frac{a-1}{-b} = 3.$

Câu 111. (XUÂN TRƯỜNG - NAM ĐỊNH - LẦN 1 - 2018) 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

A. $a = \frac{\sqrt{2}}{2}.$

B. $a = \frac{-\sqrt{2}}{2}.$

C. $a = \frac{1}{2}.$

D. $a = -\frac{1}{2}.$

Câu 112. (THPT HOÀNG MAI - NGHỆ AN - 2018) 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?

A. $[3;6].$

B. $[-3;0].$

C. $[-6;-3].$

D. $[1;3].$

Câu 113. (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018) Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2-a)x-3}{x-\sqrt{x^2+1}} = +\infty$ (với a là tham số).

Giá trị nhỏ nhất của $P = a^2 - 2a + 4$ là.

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 1.

Câu 114. (Chuyên DB Sông Hồng –Lần 1 năm 2017 – 2018) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2+x+1}-\sqrt{x^2-x+3}}{3x+2}$

A. $-\frac{1}{3}.$

B. $\frac{2}{3}.$

C. $\frac{1}{3}.$

D. $-\frac{2}{3}.$

Câu 115. (THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An - năm 2017-2018) Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{\sqrt{4x^2+1}-2}$

A. $\frac{1}{4}.$

B. $\frac{1}{2}.$

C. $-\frac{3}{2}.$

D. 0.

DẠNG 4. GIỚI HẠN VÔ ĐỊNH

DẠNG 4.1 DẠNG $\frac{0}{0}$

Dạng 4.1.1 Không chứa căn

Câu 116. (THPT Chuyên ĐH Vinh – Lần 2 – năm 2017 – 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{(x+2)^2}$ bằng

A. $-\infty.$

B. $\frac{3}{16}.$

C. 0.

D. $+\infty.$

Câu 117. (THPT Chuyên Vĩnh Phúc-lần 2-năm 2017-2018) Tính giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x-1}.$

A. $A = -\infty.$

B. $A = 0.$

C. $A = 3.$

D. $A = +\infty.$

Câu 118. (THPT Chuyên Trần Phú-Hải Phòng lần 1 năm 2017-2018) Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-12x+35}{25-5x}.$

A. $-\frac{2}{5}.$

B. $+\infty.$

C. $\frac{2}{5}.$

D. $-\infty.$

- Câu 119.** (THPT Kinh Môn 2-Hải Dương năm 2017-2018) Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ bằng
- A. 0. B. 4. C. -4. D. 2.
- Câu 120.** (THPT Triệu Thị Trinh-lần 1 năm 2017-2018) Tính $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ bằng:
- A. 3. B. 6. C. $+\infty$. D. -3.
- Câu 121.** (THPT Yên Lạc-Vĩnh Phúc-lần 3 năm 2017-2018) Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$.
- A. $I = -1$. B. $I = 0$. C. $I = 1$. D. $I = 5$.
- Câu 122.** (NGÔ GIA TỰ LẦN 1_2018-2019) Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$
- A. 1. B. -1. C. 2. D. -2.
- Câu 123.** Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4} = \frac{a}{b}$ trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = a^2 + b^2$.
- A. $S = 20$. B. $S = 17$. C. $S = 10$. D. $S = 25$.
- Câu 124.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2^{2018}} \frac{x^2 - 4^{2018}}{x - 2^{2018}}$.
- A. 2^{2019} .
B. 2^{2018} .
C. 2.
D. $+\infty$.
- Câu 125.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{2018} + x - 2}{x^{2017} + x - 2}$ bằng $\frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a^2 - b^2$.
- A. 4037. B. 4035. C. -4035. D. 4033.
- Câu 126.** $\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{|10 - 2x|}{x^2 - 6x + 5}$ là
- A. $+\infty$. B. 0. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.
- Câu 127.** Tìm $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - (1 + a^2)x + a}{x^3 - a^3}$.
- A. $\frac{2a^2}{a^2 + 3}$. B. $\frac{2a^2 - 1}{3a^2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{2a^2 - 1}{3}$.
- Câu 128.** Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 3x^2 + 2}{x^3 + 2x - 3}$.
- A. $-\frac{5}{2}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $+\infty$.
- Câu 129.** Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 1} = \frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính tổng $S = a + b$.
- A. 5. B. 10. C. 3. D. 4.

Câu 130. Biết $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + bx + c}{x - 3} = 8$. ($b, c \in \mathbb{R}$). Tính $P = b + c$.

- A. $P = -13$. B. $P = -11$. C. $P = 5$. D. $P = -12$.

Câu 131. (Chuyên Quốc Học Huế lần 2 - 2018-2019) Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2 + 1}{3x^2 + 8x + 5}$.

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

Câu 132. (TOÁN HỌC TUỔI TRẺ - THÁNG 4 - 2018) Cặp (a, b) thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + ax + b}{x - 3} = 3$ là

- A. $a = -3, b = 0$. B. $a = 3, b = 0$.
C. $a = 0, b = -9$. D. không tồn tại cặp (a, b) thỏa mãn như vậy.

Câu 133. (THPT TRẦN PHÚ - ĐÀ NẴNG - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x^2 - 4}$ bằng

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

Câu 134. [KIM LIÊN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018] Tính $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}$.

- A. $L = -5$. B. $L = 0$. C. $L = -3$. D. $L = 5$.

Câu 135. (THPT BÌNH GIANG - HẢI DƯƠNG - 2018) Cho a, b là số nguyên và $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 + bx - 5}{x - 1} = 7$.

Tính $a^2 + b^2 + a + b$.

- A. 18. B. 1. C. 15. D. 5.

Câu 136. (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) Hãy xác định xem kết quả nào sai

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{x} = 2$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+2}{x-4} = 1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 + x - 20} = \frac{9}{8}$.

Câu 137. (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 3 - 2018) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1 - \cos 3x \cos 5x \cos 7x}{\sin^2 7x}$

. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

- A. $\frac{83}{49}$. B. $\frac{105}{49}$. C. $\frac{15}{49}$. D. $\frac{83}{98}$.

Câu 138. (THPT YÊN KHÁNH A - LẦN 2 - 2018) Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - ax + a - 1}{x - 1} = 2$. Tính $M = a^2 + 2a$.

- A. $M = 3$. B. $M = 1$. C. $M = -1$. D. $M = 8$.

Câu 139. (THPT Đô Lương 4-Nghệ An năm 2017-2018) Tìm giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{x - \frac{\pi}{2}}$.

- A. $L = 1$. B. $L = -1$. C. $L = 0$. D. $L = \frac{\pi}{2}$.

Câu 140. (THPT Ngô Sĩ Liên-Bắc Giang-lần 1-năm 2017-2018) Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 1} = \frac{-1}{2}$ ($a, b \in \mathbb{Q}$).

Tổng $S = a^2 + b^2$ bằng

A. $S = 13$.

B. $S = 9$.

C. $S = 4$.

D. $S = 1$.

Dạng 4.1.2 Chưa căn

Câu 141. (THPT Lê Hoàn-Thanh Hóa-lần 1 năm 2017-2018) Số nào trong các số sau là bằng

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

A. $\frac{\sqrt{3}}{12}$.

B. $-\frac{\sqrt{3}}{12}$.

C. $\frac{7\sqrt{3}}{12}$.

D. $-\frac{7\sqrt{3}}{12}$.

Câu 142. (THPT Chuyên Vĩnh Phúc - lần 3 năm 2017-2018) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2\sqrt{1+x} - \sqrt[3]{8-x}}{x}$.

Tính $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{13}{12}$.

C. $+\infty$.

D. $\frac{10}{11}$.

Câu 143. (Chuyên Lam Sơn-KSCL-lần 2-2018-2019) Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{5-x} - \sqrt{5-x^2}}{\sqrt{x^2+16}-4} = \frac{a}{\sqrt{b}}$, trong đó a là số

nguyên, b là số nguyên tố. Ta có tổng $a + 2b$ bằng :

A. 13.

B. 3.

C. 14.

D. 8.

Câu 144. (THPT THUẬN THÀNH 1) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 4} - 2}{x}$ bằng

A. $-\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{2}$.

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

D. $-\frac{2}{3}$.

Câu 145. Tính $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{6\sqrt{x+8} - x - 17}$.

A. $-\infty$.

B. 0.

C. $+\infty$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 146. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8+x^2} - 2}{x^2}$.

A. $\frac{1}{12}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 147. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^3 + x^2 + 1} - 1}{x^2}$ bằng

A. 1.

B. $\frac{1}{2}$.

C. -1.

D. 0.

Câu 148. (THPT NGUYỄN TRÃI-THANH HOÁ - Lần 1.Năm 2018&2019) Giới hạn

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1-\sqrt{5x+1}}{x-\sqrt{4x-3}} = \frac{a}{b}$, với $a, b \in \mathbb{Z}, b > 0$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a - b$ là

A. 1.

B. -1.

C. $\frac{8}{9}$.

D. $\frac{1}{9}$.

Câu 149. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{\sqrt{4x+1} - 3}$ là

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\frac{2}{3}$.

C. $-\frac{3}{2}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 150. Tìm $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{2x-1}}{x^2 + x - 2}$.

A. -5.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. 1.

Câu 151. Biết $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x-3} = \frac{a}{b^2}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $\sqrt{a} + b + 2018$.

A. 2021.

B. 2023.

C. 2024.

D. 2022.

Câu 152. Cho a, b là hai số nguyên thỏa mãn $2a - 5b = -8$ và $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{ax+1} - \sqrt{1-bx}}{x} = 4$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $|a| \leq 5$.

B. $a - b > 1$.

C. $a^2 + b^2 > 50$.

D. $a + b > 9$.

Câu 153. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - 2018}{x-4} = 2019$. Tính $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1009[f(x) - 2018]}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{2019f(x) + 2019} + 2019)}$.

A. 2019

B. 2020

C. 2021

D. 2018

Câu 154. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1-\sqrt{5x+1}}{x-\sqrt{4x-3}}$ bằng $\frac{a}{b}$ (phân số tối giản). Giá trị của $a - b$ là

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{9}{8}$.

C. 1.

D. -1.

Câu 155. Cho biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax^2+1} - bx - 2}{x^3 - 3x + 2} (a, b \in \mathbb{R})$ có kết quả là một số thực. Giá trị của biểu thức $a^2 + b^2$ bằng?

A. $6 + 5\sqrt{3}$.

B. $\frac{45}{16}$.

C. $\frac{9}{4}$.

D. $87 - 48\sqrt{3}$.

Câu 156. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+1-\sqrt{5x+1}}{x-\sqrt{4x-3}} = \frac{a}{b}$ (phân số tối giản). Giá trị của $T = 2a - b$ là

A. $\frac{1}{9}$.

B. -1.

C. 10.

D. $\frac{9}{8}$.

Câu 157. (Trường THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên, năm 2019) Tính $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 2x - 8}{\sqrt{2x+5} - 1}$.

A. -3.

B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

C. -6.

D. 8.

- Câu 158.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-16}{x-2} = 12$. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{5f(x)-16}-4}{x^2+2x-8}$
- A. $\frac{5}{24}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 159. (SGD&ĐT HÀ NỘI - 2018)** $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$ bằng
- A. $\frac{1}{4}$. B. $+\infty$. C. $\frac{1}{2}$. D. 1.
- Câu 160. (THPT HẬU LỘC 2 - TH - 2018)** Tính giới hạn $K = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{x^2-3x}$.
- A. $K = -\frac{2}{3}$. B. $K = \frac{2}{3}$. C. $K = \frac{4}{3}$. D. $K = 0$.
- Câu 161. (CHUYÊN KHTN - LẦN 1 - 2018)** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 0. D. 1.
- Câu 162. (PHAN ĐĂNG LƯU - HUẾ - LẦN 1 - 2018)** Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{\sqrt{2-x}-1}$.
- A. $L = -6$. B. $L = -4$. C. $L = 2$. D. $L = -2$.
- Câu 163. (THPT HÀ HUY TẬP - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018)** Tính $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{2x^2-6}{x-\sqrt{3}} = a\sqrt{b}$ (a, b nguyên).
 Khi đó giá trị của $P = a+b$ bằng
- A. 7. B. 10. C. 5. D. 6.
- Câu 164. (THPT CHUYÊN HẠ LONG - LẦN 1 - 2018)** Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3x+1}-1}{x} = \frac{a}{b}$, trong đó a, b là các số nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính giá trị biểu thức $P = a^2 + b^2$.
- A. $P = 13$. B. $P = 0$. C. $P = 5$. D. $P = 40$.
- Câu 165. (THPT HẢI AN - HẢI PHÒNG - LẦN 1 - 2018)** Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x^2-2x+1}-\sqrt{1-2x}}{x}$.
- A. 2. B. -1. C. -2. D. 0.
- Câu 166. (THPT TRIỆU THỊ TRINH - LẦN 1 - 2018)** Biết $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+x+2}-\sqrt[3]{7x+1}}{\sqrt{2}(x-1)} = \frac{a\sqrt{2}}{b} + c$ với a, b , $c \in \mathbb{Q}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a+b+c$ bằng:
- A. 5. B. 37. C. 13. D. 51.
- Câu 167. (THPT Ngô Sĩ Liên-Bắc Giang-lần 1-năm 2017-2018)** Giá trị của $I = \lim_{x \rightarrow -\sqrt{2}} \frac{x+\sqrt{2}}{x^2-2}$ bằng

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

Câu 168. (THPT Hai Bà Trưng-Vĩnh Phúc-lần 1-năm 2017-2018) Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - \sqrt{x+3}}{x^2 - 1}$?

- A. $I = \frac{7}{8}$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = \frac{3}{8}$. D. $I = \frac{3}{4}$.

Câu 169. (THPT Việt Trì-Phú Thọ-lần 1-năm 2017-2018) Giá trị giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3}$ bằng:

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

Câu 170. (THPT Chuyên Lam-Thanh Hóa-lần 1-năm 2017-2018) Cho $f(x)$ là đa thức thỏa mãn

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 20}{x - 2} = 10. \text{ Tính } T = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{6f(x) + 5} - 5}{x^2 + x - 6}$$

- A. $T = \frac{12}{25}$. B. $T = \frac{4}{25}$. C. $T = \frac{4}{15}$. D. $T = \frac{6}{25}$.

Câu 171. (THPT Ninh Giang-Hải Dương năm 2017-2018) Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{3x+1} - 4}{3 - \sqrt{x+4}}$ có giá trị bằng:

- A. $-\frac{9}{4}$. B. -3 . C. -18 . D. $-\frac{3}{8}$.

Câu 172. (THPT Yên Định-Thanh Hóa-lần 1 năm 2017-2018) Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{x - 1} = 24. \text{ Tính } I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{(x - 1)(\sqrt{2f(x) + 4} + 6)}$$

- A. 24. B. $I = +\infty$. C. $I = 2$. D. $I = 0$.

Câu 173. (THPT Triệu Sơn 3-Thanh Hóa năm 2017-2018) Cho $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\sqrt[3]{x+1} \cdot \sqrt{x+4} - 2} \right) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính tổng $L = a + b$.

- A. $L = 43$. B. $L = 23$. C. $L = 13$. D. $L = 53$.

Câu 174. (THPT CHUYÊN KHTN - LẦN 3 - 2018) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt[3]{x+5}}{x-3}$.

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.

DẠNG 4.2 DẠNG $\infty - \infty$

Câu 175. Trong các giới hạn sau, giới hạn nào có kết quả là 0?

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

Câu 176. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{9x^2 + ax + 3x}) = -2$. Tính giá trị của a .

- A. -6 . B. 12. C. 6. D. -12

Câu 177. Tìm giới hạn $M = \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 4x} - \sqrt{x^2 - x})$. Ta được M bằng

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

Câu 178. Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{5x^2 + 2x} + x\sqrt{5}) = a\sqrt{5} + b$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính $S = 5a + b$.

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

Câu 179. Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x} + 2x)$

- A. 2 . B. $-\infty$. C. 1 . D. $+\infty$.

Câu 180. Tìm $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + x + 2} + x + 2)$.

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

Câu 181. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x - \sqrt{9x^2 - 1})$ bằng:

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

Câu 182. Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + ax + 1} + bx) = -1$. Tính giá của biểu thức $P = a^2 - 2b^3$.

- A. $P = 32$. B. $P = 0$. C. $P = 16$. D. $P = 8$.

Câu 183. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 8x + 1} + 2x)$ bằng

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

Câu 184. Tìm $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x + 1 - \sqrt[3]{x^3 + 2})$.

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

Câu 185. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 - 3x + 1} + x\sqrt{2}) = \frac{a}{b}\sqrt{2}$, ($a; b \in \mathbb{R}$, $\frac{a}{b}$ tối giản). Tổng $a + b$ có giá trị là

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

Câu 186. Cho giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{36x^2 + 5ax + 1} - 6x + b) = \frac{20}{3}$ và đường thẳng $\Delta: y = ax + 6b$ đi qua điểm

$M(3; 42)$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Giá trị của biểu thức $T = a^2 + b^2$ là:

- A. 104 . B. 100 . C. 41 . D. 169 .

Câu 187. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$. Khi đó giá trị a là

- A. 10 . B. -6 . C. 6 . D. -10 .

Câu 188. (THPT YÊN LẠC - LẦN 4 - 2018) 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 189. (THPT LÊ QUÝ ĐÔN - HÀ NỘI - LẦN 1 - 2018) Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$.

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

Câu 190. (QUẢNG XƯƠNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x+1} - \sqrt{x-3})$ bằng

A. 0.

B. 2.

C. $-\infty$.D. $+\infty$.

Câu 191. (THPT LƯƠNG ĐẮC BẰNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2018) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 5x + 6} - x)$ bằng:

A. 3.

B. $\frac{5}{2}$.C. $-\frac{5}{2}$.

D. -3.

Câu 192. (CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 1 - 2018) 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?

A. $x^2 - 11x + 10 = 0$.B. $x^2 - 5x + 6 = 0$.C. $x^2 - 8x + 15 = 0$.D. $x^2 + 9x - 10 = 0$.

Câu 193. (THPT NGHEN - HÀ TĨNH - LẦN 1 - 2018) Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 - 3x + 1} - (ax + b)) = 0$. Tính $a - 4b$ ta được

A. 3.

B. 5.

C. -1.

D. 2.

Câu 194. (THPT CHUYÊN NGUYỄN ĐÌNH TRIỀU - ĐỒNG THÁP - LẦN 1 - 2018)

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

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 195. (THPT Đoàn Thượng-Hải Dương-lần 2 năm 2017-2018) 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 196. (THPT Quảng Xương-Thanh Hóa-lần 1-năm 2017-2018) Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a\sqrt{x^2 + 1} + 2017}{x + 2018} = \frac{1}{2}$;

$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + bx + 1} - x) = 2$. Tính $P = 4a + b$.

A. $P = 3$.B. $P = -1$.C. $P = 2$.D. $P = 1$.

Câu 197. (THPT Lê Quý Đôn-Hà Nội năm 2017-2018) Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$

A. -4.

B. -2.

C. 4.

D. 2.

Câu 198. (THPT Chuyên Vĩnh Phúc-lần 1 MĐ 904 năm 2017-2018) 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. $I = 3/2$.