

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 20 câu trắc nghiệm Toán 11: Giới hạn của hàm số Phần 2, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 20 câu trắc nghiệm Toán 11: Giới hạn của hàm số Phần 2.

Câu 1 trắc nghiệm Toán Đại số và Giải tích lớp 11

Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau của $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^3 + 2}$ là:

- A. $-\infty$
- B. 0
- C. $1/2$
- D. $+\infty$

Đáp án:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^3 + 2} &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)^2}{2(x+1)(x^2 - x + 1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{2(x^2 - x + 1)} = \frac{-1+1}{2(1+1+1)} = 0 \end{aligned}$$

Chọn đáp án **B**

Câu 2 Toán Đại số và Giải tích lớp 11 trắc nghiệm

Tìm giới hạn $B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^3 - 8}$:

- A. $+\infty$
- B. $-\infty$
- C. $-1/6$
- D. 1

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned}
 B &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{x^3 - 8} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 1)(x^2 - 4)}{x^3 - 2^3} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 1)(x - 2)(x + 2)}{(x - 2)(x^2 + 2x + 4)} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 1)(x + 2)}{x^2 + 2x + 4} = \frac{(2^2 - 1) \cdot (2 + 2)}{2^2 + 2 \cdot 2 + 4} = 1.
 \end{aligned}$$

Chọn đáp án D

Câu 3 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 trắc nghiệm

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 + 3x}{\sqrt{2x^2 + 3}}$ bằng:

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

Đáp án:

$$\begin{aligned}
 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 + 3x}{\sqrt{2x^2 + 3}} &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 + 3x}{-x\sqrt{2 + \frac{3}{x^2}}} \\
 &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\frac{1}{x} + 3}{-\sqrt{2 + \frac{3}{x^2}}} = -\frac{3\sqrt{2}}{2}
 \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

Câu 4 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 11

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - x + 3}}{2|x| - 1} \text{ bằng:}$$

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

Đáp án:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - x + 3}}{2|x| - 1} &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2 - x + 3}}{2x - 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x \sqrt{1 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}}}{2x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x \sqrt{1 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}}}{x \left(2 - \frac{1}{x}\right)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{1 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}}}{\left(2 - \frac{1}{x}\right)} = \frac{\sqrt{1 - 1 + 3}}{2 - 1} = \sqrt{3}. \end{aligned}$$

Chọn đáp án D

Câu 5 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 11

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

- A. $+\infty$
- B. $-\infty$
- C. 4/3

D. 0

Đáp án:

Ta có:

$$F = \lim_{x \rightarrow -\infty} x(\sqrt{4x^2 + 1} - x)$$

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

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(-\sqrt{4 + \frac{1}{x^2}} - 1 \right) = -3 < 0$$

Chọn đáp án B

Câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Tìm giới hạn $B = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x - \sqrt{x^2 + x + 1} \right)$:

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. $4/3$

D. 0

Đáp án:

$$B = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x - \sqrt{x^2 + x + 1} \right)$$

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x - |x| \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} \right)$$

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} x \left(1 + \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} \right) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} \right) = 2 > 0$$

Chọn đáp án B

Câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Tìm giới hạn $C = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - x}{x^2 - 4x + 3}$:

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. $-1/3$

D. 1

Đáp án:

$$C = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - x}{x^2 - 4x + 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-(x-3)(x+1)}{(x-3)(x-1)(\sqrt{2x+3} + x)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{-(x+1)}{(x-1)(\sqrt{2x+3} + x)} = \frac{-(3+1)}{(3-1)(\sqrt{2 \cdot 3 + 3} + 3)} = \frac{-1}{3}$$

Chọn đáp án C

Câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tìm a để hàm số sau có giới hạn khi $x \rightarrow 2$:

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

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. $1/2$

D. 1

Đáp án:

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x^2 + ax + 2) = 2a + 6.$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (2x^2 - x + 1) = 7.$$

Hàm số có giới hạn khi $x \rightarrow 2$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) \Leftrightarrow 2a + 6 = 7 \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}.$$

Vậy $a = \frac{1}{2}$ là giá trị cần tìm.

Chọn đáp án C

Câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

$$A = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1} - \sqrt[3]{2x+1}}{x} :$$

Tìm giới hạn

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. $4/3$

D. 0

Đáp án:

Ta có:

$$A = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{x} - \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{2x+1}-1}{x}$$

Mà:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{x(\sqrt{4x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4}{\sqrt{4x+1}+1} = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{2x+1}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{x[\sqrt[3]{(2x+1)^2} + \sqrt[3]{2x+1}+1]} = \frac{2}{3}$$

Vậy $A = 2 - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$.

Chọn đáp án C

Câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{2}{x^3} \right)$:

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

Đáp án:

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{2}{x^3} \right) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{x-2}{x^3} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} (x-2) = -2 < 0$$

Khi $x \rightarrow 0^- \Rightarrow x < 0 \Rightarrow x^3 < 0$

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

Chọn đáp án B

Câu 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 11

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^3 - x^2}}{\sqrt{x-1} + 1-x} \text{ bằng:}$$

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

Đáp án:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^3 - x^2}}{\sqrt{x-1} + 1-x} &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x^2(x-1)}}{\sqrt{x-1} - \sqrt{(x-1)^2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}(1-\sqrt{x-1})} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{1-\sqrt{x-1}} = \frac{1}{1-0} = 1. \end{aligned}$$

Chọn đáp án C

Câu 12 bài tập trắc nghiệm Toán 11 Đại số và Giải tích

Giá trị đúng của $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x-3|}{x-3}$

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

Đáp án:

$$\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|x-3|}{x-3} &= \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-3}{x-3} = 1 \\ \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{|x-3|}{x-3} &= \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-x+3}{x-3} = -1 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x-3|}{x-3} \neq \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x-3|}{x-3}$$

Vậy không tồn tại giới hạn trên.

Chọn đáp án A

Câu 13 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 11

Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x^3 - 1} - \frac{1}{x - 1}$. Chọn kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$:

- A. $-\infty$
- B. $-2/3$
- C. $2/3$
- D. $+\infty$

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} \frac{1}{x^3 - 1} - \frac{1}{x - 1} &= \frac{1}{(x - 1)(x^2 + x + 1)} - \frac{1}{x - 1} \\ &= \frac{1 - (x^2 + x + 1)}{(x - 1)(x^2 + x + 1)} \\ &= \frac{-x^2 - x}{(x - 1)(x^2 + x + 1)} = \frac{-x^2 - x}{x^3 - 1} \end{aligned}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (-x^2 - x) = -2$$

Khi $x \rightarrow 1^+ \Rightarrow x > 1 \Rightarrow x^3 - 1 > 0$

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

Chọn đáp án A

Câu 14 Toán 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Giới hạn của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}$ khi $x \rightarrow -\infty$ bằng:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} \sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1} &= \sqrt{x^2 \left(1 - \frac{1}{x}\right)} - \sqrt{x^2 \left(4 + \frac{1}{x^2}\right)} \\ &= |x| \sqrt{1 - \frac{1}{x}} - |x| \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}} \\ &= |x| \left(\sqrt{1 - \frac{1}{x}} - \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}} \right) \end{aligned}$$

Mà $\lim_{x \rightarrow -\infty} |x| = +\infty$

Và $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{1 - \frac{1}{x}} - \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}} \right) = 1 - 2 = -1 < 0$.

Vậy $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1} \right)$
 $= \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[|x| \left(\sqrt{1 - \frac{1}{x}} - \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}} \right) \right] = -\infty$.

Chọn đáp án A

Câu 15 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán lớp 11

Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1-x}{(x-4)^2}$ bằng:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow 4} (1-x) = -3 < 0, \lim_{x \rightarrow 4} (x-4)^2 = 0$$

và $(x-4)^2 > 0$ với mọi $x \neq 4$

$$\text{Nên } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{1-x}{(x-4)^2} = -\infty.$$

Chọn đáp án C

Câu 16 Toán lớp 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm

Giả sử $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+ax}-1}{2x} = L$. Hệ số a bằng bao nhiêu để $L = 3$?

A. - 6

B. 6

C. - 12

D. 12

Đáp án:

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+ax} - 1}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{2x(\sqrt{1+ax} + 1)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a}{2(\sqrt{1+ax} + 1)} = \frac{a}{4}$$

Vậy $L = \frac{a}{4}$.

Do đó $L = 3 \Leftrightarrow \frac{a}{4} = 3 \Leftrightarrow a = 12$.

Chọn đáp án **D**

Câu 17 Toán lớp 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3}$ bằng :

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

Đáp án:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x} - \sqrt{4x^2 + 1}}{2x + 3} &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|x| \sqrt{1 - \frac{1}{x}} - |x| \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}}}{2x + 3} \\ &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x \sqrt{1 - \frac{1}{x}} + x \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}}}{2x + 3} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-\sqrt{1 - \frac{1}{x}} + \sqrt{4 + \frac{1}{x^2}}}{2 + \frac{3}{x}} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Chọn đáp án B

Câu 18 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 bài tập trắc nghiệm

Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{x+1} - 1 \right)$ bằng :

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

Đáp án:

Ta có :

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{x+1} - 1 \right) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - (x+1)}{x(x+1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-x}{x(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{-1}{x+1} = -1 \end{aligned}$$

Chọn đáp án B

Câu 19 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 BT trắc nghiệm

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

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

Đáp án:

Với mọi $x > 2$ ta có :

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

Do đó:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2)\sqrt{\frac{x}{x^2-4}} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{\frac{(x-2)x}{x+2}} = 0.$$

Chọn đáp án C

Câu 20 Toán lớp 11 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{1}{x^2-4} - \frac{1}{x-2} \right)$ bằng:

- A. $+\infty$
- B. $-\infty$
- C. -3
- D. -2

Đáp án:

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{1}{x^2 - 4} - \frac{1}{x - 2} \right) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \left[\frac{1}{(x - 2)(x + 2)} - \frac{1}{x - 2} \right]$$

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

Vì $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-x - 1}{x + 2} = \frac{-3}{4} < 0$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x - 2) = 0$

Và $x - 2 > 0$ với mọi $x > 2$

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

Chọn đáp án B

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 20 câu hỏi trắc nghiệm Giới hạn của hàm số Phần 2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.