

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 21 câu trắc nghiệm Toán 11: Giới hạn của dãy 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: 21 câu trắc nghiệm Toán 11: Giới hạn của dãy số Phần 2

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

Tính $\lim(5n - n^2 + 1)$

A.

B.

C. 5.

D. -1

Đáp án:

Ta có $5n - n^2 + 1 = n^2 \left(\frac{5}{n} - 1 + \frac{1}{n^2} \right)$.

Vì $\lim n^2 = +\infty$ và $\lim \left(\frac{5}{n} - 1 + \frac{1}{n^2} \right) = -1 < 0$

Nên $\lim (5n - n^2 + 1) = -\infty$ (theo quy tắc 2).

Chọn đáp án B

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

Tính $\lim u_n$, với $u_n = \frac{5n^2 + 3n - 7}{n^2}$?

A. 5

B. 0

C. 3

D. - 7

Đáp án:

Ta có:

$$\lim u_n = \lim \left(\frac{5n^2}{n^2} + \frac{3n}{n^2} - \frac{7}{n^2} \right) = \lim \left(5 + \frac{3}{n} - \frac{7}{n^2} \right) = 5$$

Chọn đáp án A

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

$$u_n = \frac{2n^3 - 3n^2 + n + 5}{n^3 - n^2 + 7} ?$$

Tính $\lim u_n$ với

A. -3

B. 1

C. 2

D. 0

Đáp án:

Chia cả tử và mẫu của phân thức cho n^3 (n^3 là lũy thừa bậc cao nhất của n trong phân thức), ta được:

$$u_n = \frac{2n^3 - 3n^2 + n + 5}{n^3 - n^2 + 7} = \frac{2 - \frac{3}{n} + \frac{1}{n^2} + \frac{5}{n^3}}{1 - \frac{1}{n} + \frac{7}{n^3}}$$

$$\text{Vì } \lim \left(2 - \frac{3}{n} + \frac{1}{n^2} + \frac{5}{n^3} \right) = 2$$

$$\text{Và } \lim \left(1 - \frac{1}{n} + \frac{7}{n^3} \right) = 1 \neq 0$$

$$\text{Nên } \lim \frac{2n^3 - 3n^2 + n + 5}{n^3 - n^2 + 7} = \frac{2}{1} = 2.$$

Chọn đáp án C

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

Giới hạn của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n^3 + 2n + 1}{n^4 + 3n^3 + 5n^2 + 6}$ bằng

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

Đáp án:

Chia cả tử và mẫu của phân thức cho n^4 (n^4 là bậc cao nhất của n trong phân thức), ta được

$$\begin{aligned} \lim u_n &= \lim \frac{n^3 + 2n + 1}{n^4 + 3n^3 + 5n^2 + 6} \\ &= \lim \frac{\frac{1}{n} + \frac{2}{n^3} + \frac{1}{n^4}}{1 + \frac{3}{n} + \frac{5}{n^2} + \frac{6}{n^4}} = \frac{0}{1} = 0 \end{aligned}$$

Chọn đáp án **B**

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

Giới hạn của dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3n^3 + 2n - 1}{2n^2 - n}$, bằng

- A. 3/2
- B. 0
- C. $+\infty$.
- D. 1

Đáp án:

Cách 1: Chia cả tử và mẫu cho n^2 (n^2 là lũy thừa bậc cao nhất của n trong mẫu thức), ta được :

$$u_n = \frac{3n^3 + 2n - 1}{2n^2 - n} = \frac{3n + \frac{2}{n} - \frac{1}{n^2}}{2 - \frac{1}{n}}$$

Do $\lim\left(3n + \frac{2}{n} - \frac{1}{n^2}\right) = +\infty$; $\lim\left(2 - \frac{1}{n}\right) = 2 > 0$

Vậy $\lim u_n = +\infty$

Cách 2:

Ta có:

$$\lim u_n = \lim \frac{n^3 \left(3 + \frac{2}{n^2} - \frac{1}{n^3}\right)}{n^2 \left(2 - \frac{1}{n}\right)} = \lim \left(n \frac{3 + \frac{2}{n^2} - \frac{1}{n^3}}{2 - \frac{1}{n}} \right)$$

Vì $\lim n = +\infty$ và $\lim \frac{3 + \frac{2}{n^2} - \frac{1}{n^3}}{2 - \frac{1}{n}} = \frac{3}{2} > 0$

Nên theo quy tắc 2, $\lim u_n = +\infty$.

Chọn đáp án C

Câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

$\lim \frac{\sin(n!)}{n^2 + 1}$ bằng

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

Đáp án:

Ta có:

$$\left| \frac{\sin(n!)}{n^2 + 1} \right| \leq \frac{1}{n^2 + 1} \text{ mà } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^2 + 1} = 0$$

$$\text{Nên } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n!)}{n^2 + 1} = 0$$

Chọn đáp án A

Câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Tính giới hạn
$$I = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 - 2n + 3} - n \right)$$

A. $I = -1$

B. $I = 1$

C. $I = 0$

D. $I = +\infty$

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned}
 I &= \lim (\sqrt{n^2 - 2n + 3} - n) \\
 &= \lim \frac{(\sqrt{n^2 - 2n + 3} - n)(\sqrt{n^2 - 2n + 3} + n)}{\sqrt{n^2 - 2n + 3} + n} \\
 &= \lim \frac{(n^2 - 2n + 3) - n^2}{\sqrt{n^2 - 2n + 3} + n} = \lim \frac{-2n + 3}{\sqrt{n^2 - 2n + 3} + n} \\
 &= \lim \frac{-2 + \frac{3}{n}}{\sqrt{1 - \frac{2}{n} + \frac{3}{n^2}} + 1} = \frac{-2}{\sqrt{1} + 1} = -1.
 \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

Câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

$\lim (n - \sqrt[3]{8n^3 + 3n + 2})$ bằng:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\lim \left(n - \sqrt[3]{8n^3 + 3n + 2} \right) = \lim n \left(1 - \sqrt[3]{8 + \frac{3}{n^2} + \frac{2}{n^3}} \right).$$

$$\text{Vì } \lim n = +\infty, \lim \left(1 - \sqrt[3]{8 + \frac{3}{n^2} + \frac{2}{n^3}} \right) = 1 - \sqrt[3]{8} = -1 < 0$$

$$\text{Nên } \lim \left(n - \sqrt[3]{8n^3 + 3n + 2} \right) = -\infty.$$

Chọn đáp án **B**

Câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

$$\lim \left(n^2 - n\sqrt{4n+1} \right) \text{ bằng:}$$

A. -1

B. 3

C. $+\infty$

D. $-\infty$

Đáp án:

$$\text{Ta có: } n^2 - n\sqrt{4n+1} = n^2 \left(1 - \sqrt{\frac{4}{n} + \frac{1}{n^2}} \right).$$

$$\text{Vì } \lim n^2 = +\infty \text{ và } \lim \left(1 - \sqrt{\frac{4}{n} + \frac{1}{n^2}} \right) = 1 > 0$$

Nên theo quy tắc 2:

$$\lim \left(n^2 - n\sqrt{4n+1} \right) = +\infty.$$

Chọn đáp án **C**

Câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

$\lim \left(n - \sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1} \right)$ bằng :

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

Đáp án:

Ta tiến hành nhân chia với biểu thức liên hợp (bậc ba) của $n - \sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1}$

$$\begin{aligned} & \lim \left(n - \sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1} \right) \\ &= \lim \frac{n^3 - (n^3 + 3n^2 + 1)}{\left(n^2 + n\sqrt[3]{n^3 + 3n^2 + 1} + \sqrt[3]{(n^3 + 3n^2 + 1)^2} \right)} \\ &= \lim \frac{-3n^2 - 1}{n^2 + n\sqrt[3]{1 + \frac{3}{n} + \frac{1}{n^3}} + \sqrt[3]{\left(1 + \frac{3}{n} + \frac{1}{n^3}\right)^2}} \\ &= \lim \frac{-3 - \frac{1}{n^2}}{1 + \sqrt[3]{1 + \frac{3}{n} + \frac{1}{n^3}} + \sqrt[3]{\left(1 + \frac{3}{n} + \frac{1}{n^3}\right)^2}} \\ &= \frac{-3 - 0}{1 + 1 + 1} = -1 \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

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

$\lim (5^n - 2^n)$ bằng :

- A. $-\infty$.
- B. 3
- C. $+\infty$.
- D. $5/2$.

Đáp án:

Ta có $5^n - 2^n = 5^n \left(1 - \left(\frac{2}{5} \right)^n \right)$

Vì $\lim 5^n = +\infty$ và $\lim \left(1 - \left(\frac{2}{5} \right)^n \right) = 1 > 0$

Nên theo quy tắc 2, $\lim (5^n - 2^n) = +\infty$

Chọn đáp án C

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

$\lim \frac{4 \cdot 3^n + 7^{n+1}}{2 \cdot 5^n + 7^n}$ bằng :

- A. 1
- B. 7
- C. $3/5$
- D. $7/5$

Đáp án:

Ta có:

$$\lim \frac{4 \cdot 3^n + 7^{n+1}}{2 \cdot 5^n + 7^n} = \lim \frac{4 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^n + 7}{2 \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^n + 1} = \frac{4 \cdot 0 + 7}{2 \cdot 0 + 1} = 7.$$

Chọn đáp án B

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

Số thập phân vô hạn tuần hoàn 0,32111... được biểu diễn dưới dạng phân số tối giản a/b, trong đó a, b là các số nguyên dương. Tính a - b .

- A. 611
- B. 27901
- C. - 611
- D. -27901 .

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} 0,32111... &= \frac{32}{100} + \frac{1}{10^3} + \frac{1}{10^4} + \frac{1}{10^5} + \dots \\ &= \frac{32}{100} + \frac{1}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{289}{900} \end{aligned}$$

Vậy $a = 289, b = 900$.

Do đó $a - b = 289 - 900 = -611$.

Chọn đáp án C

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

$$\lim \frac{3+3^2+3^3+\dots+3^n}{1+2+2^2+\dots+2^n} \text{ bằng:}$$

A. $+\infty$

B. 3

C. $3/2$

D. $2/3$

Đáp án:

Ta có tử thức là tổng của n số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $q = 3$.

$$\text{Do đó } 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^n = 3 \cdot \frac{3^n - 1}{3 - 1} = \frac{3}{2}(3^n - 1).$$

Mẫu thức là tổng của $n+1$ số hạng đầu tiên của cấp số nhân (v_n) với $v_1 = 1$ và $q = 2$.

$$\text{Do đó } 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n = 2 \cdot \frac{2^{n+1} - 1}{2 - 1} = 2 \cdot (2^{n+1} - 1).$$

Vậy

$$\begin{aligned} \lim \frac{3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^n}{1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n} &= \lim \frac{3}{4} \cdot \frac{3^n - 1}{2^{n+1} - 1} \\ &= \frac{3}{4} \lim \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^n - \left(\frac{1}{3}\right)^n}{2 - \left(\frac{1}{3}\right)^n} = +\infty. \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

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

Giá trị của $\lim \frac{\cos n + \sin n}{n^2 + 1}$ bằng:

A. $+\infty$

B. $-\infty$

C. 0

D. 1

Đáp án:

Ta có :

$$\frac{|\cos n + \sin n|}{n^2} < \frac{2}{n^2} \text{ mà } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{n^2} = 0 \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos n + \sin n}{n^2 + 1} = 0$$

Chọn đáp án C

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

Kết quả đúng của $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(5 - \frac{n \cos 2n}{n^2 + 1} \right)$ là:

A. 4

B. 5

C. -4

D. 1/4

Đáp án:

Ta có: $-1 \leq \cos 2n \leq 1$ nên :

$$-\frac{n}{n^2+1} \leq \frac{n \cos 2n}{n^2+1} \leq \frac{n}{n^2+1}$$

Ta có:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} -\frac{n}{n^2+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} -\frac{\frac{1}{n}}{1 + \frac{1}{n^2}} = 0;$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n^2+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n}}{1 + \frac{1}{n^2}} = 0;$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} -\frac{n}{n^2+1} = 0$$

$$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n \cos 2n}{n^2+1} \right) = 0 \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \left(5 - \frac{n \cos 2n}{n^2+1} \right) = 5.$$

Chọn đáp án **B**

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

$$C = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n^2+1)^4 (n+2)^9}{n^{17}+1}$$

Giá trị của C bằng:

- A. $+\infty$
- B. $-\infty$
- C. 16
- D. 1

Đáp án:

Ta có:

$$C = \lim \frac{n^8 \left(2 + \frac{1}{n^2}\right)^4 \cdot n^9 \left(1 + \frac{2}{n}\right)^9}{n^{17} \left(1 + \frac{1}{n^{17}}\right)}$$

$$= \lim \frac{\left(2 + \frac{1}{n^2}\right)^4 \cdot \left(1 + \frac{2}{n}\right)^9}{1 + \frac{1}{n^{17}}} = \frac{2^4 \cdot 1}{1 + 0} = 16$$

Chọn đáp án C

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

$$u_n = (n-1) \sqrt{\frac{2n+2}{n^4+n^2-1}}$$

Cho dãy số u_n với . Chọn kết quả đúng của $\lim u_n$ là:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} \lim u_n &= \lim (n-1) \sqrt{\frac{2n+2}{n^4+n^2-1}} \\ &= \lim \sqrt{\frac{(n-1)^2(2n+2)}{n^4+n^2-1}} \\ &= \lim \sqrt{\frac{2n^3-2n^2-2n+2}{n^4+n^2-1}} \\ &= \lim \sqrt{\frac{\frac{2}{n}-\frac{2}{n^2}-\frac{2}{n^3}+\frac{2}{n^4}}{1+\frac{1}{n^2}-\frac{1}{n^4}}} = 0. \end{aligned}$$

Chọn đáp án **B**

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

$$\lim \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+4}$$

Tính giới hạn:

A. 0

B. 1/3

C. 2/3

D. 1

Đáp án:

$$\lim \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+4}$$

Ta có:

$1+3+5+\dots+(2n+1)$ là tổng của $n+1$ số hạng 1 cấp số cộng có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$.

Nên :

$$1+3+5+\dots+(2n+1) = \frac{(n+1)}{2} \cdot [2 \cdot 1 + (n+1-1) \cdot 2]$$

$$= (n+1)^2$$

$$\lim \frac{1+3+5+\dots+(2n+1)}{3n^2+4} = \lim \frac{(n+1)^2}{3n^2+4}$$

$$= \lim \frac{n^2+2n+1}{3n^2+4} = \lim \frac{1+\frac{2}{n}+\frac{1}{n^2}}{3+\frac{4}{n^2}} = \frac{1}{3}$$

Chọn đáp án **B**

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

Giá trị của $H = \lim (\sqrt{n^2+n+1} - n)$ bằng:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned}
 H &= \lim \frac{n+1}{\sqrt{n^2+n+1}+n} \\
 &= \lim \frac{n+1}{n\sqrt{1+\frac{1}{n}+\frac{1}{n^2}}+n} = \lim \frac{1+\frac{1}{n}}{\sqrt{1+\frac{1}{n}+\frac{1}{n^2}}+1} = \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Chọn đáp án C

Câu 21 Toán lớp 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

$$\lim \left[\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right]$$

Tính giới hạn:

A. 3/4

B. 1

C. 0

D. 2/3

Đáp án:

$$\lim \left[\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right]$$

Ta có :

$$\lim \left[\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} \right]$$

$$= \lim \frac{1}{2} \left[\frac{2}{1.3} + \frac{2}{2.4} + \dots + \frac{2}{n(n+2)} \right]$$

$$= \lim \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \dots + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+2} \right)$$

$$= \lim \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{n+2} \right) = \frac{3}{4}.$$

Chọn đáp án A

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 21 câu hỏi trắc nghiệm Giới hạn của dãy số Phần 2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.