

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 dãy số Phần 1, 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 dãy số Phần 1.

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

Dãy số nào sau đây có giới hạn khác 0?

- A. $1/n$ B. $1/\sqrt{n}$ C. $(n+1)/n$ D. $(\sin n)/\sqrt{n}$

Hiện thị đáp án

- Cách 1:

$$\lim \frac{n+1}{n} = \lim \left(1 + \frac{1}{n} \right) = \lim 1 + \lim \frac{1}{n} = 1 + 0 = 1$$

Đáp án C

- Cách 2 (phương pháp loại trừ): Từ các định lí ta thấy:

Các dãy ở phương án A,B đều bằng 0, do đó loại phương án A,B

$$\text{Vì } \frac{|\sin n|}{\sqrt{n}} < \frac{1}{\sqrt{n}} \text{ và } \lim \frac{1}{\sqrt{n}} = 0 \text{ nên } \lim \frac{\sin n}{\sqrt{n}} = 0$$

Do đó loại phương án D.

Chọn đáp án C

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

Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $\left(\frac{4}{3}\right)^n$ B. $\left(\frac{-4}{3}\right)^n$
 C. $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$ D. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$

Đáp án:

- Cách 1: Dãy $(1/3)^n$ có giới hạn 0 vì $|q| < 1$ thì $\lim q^n = 0$. Đáp án là D

- Cách 2: Các dãy ở các phương án A,B,C đều có dạng $\lim q^n$ nhưng $|q| > 1$ nên không có giới hạn 0, do đó loại phương án A,B,C. Chọn đáp án D

Chọn đáp án **D**

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

$\lim((3-4n)/5n)$ có giá trị bằng:

- A. 3/5 B. -3/5 C. 4/5 D. -4/5

Đáp án:

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

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

Chọn đáp án **D**

- Cách 2: Sử dụng nhận xét:

$$\text{Cho } u_n = \frac{a_m n^m + a_{m-1} n^{m-1} + \dots + a_1 n + a_0}{b_p n^p + b_{p-1} n^{p-1} + \dots + b_1 n + b_0}$$

khi tính $\lim u_n$ ta thường chia tử và mẫu của phân thức cho n^k (n^k là lũy thừa bậc cao nhất của n trong tử và mẫu của phân thức), từ đó được kết quả:

Nếu $m < p$ thì $\lim u_n = 0$. Nếu $m = p$ thì $\lim u_n = a_m/b_p$

Nếu $m > p$ thì $\lim u_n = +\infty$ nếu $a_m \cdot b_p > 0$; $\lim u_n = -\infty$ nếu $a_m \cdot b_p < 0$

Vì tử và mẫu của phân thức đã cho đều có bậc 1 nên kết quả

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

Chọn đáp án **D**

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

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

A. 0 B. $+\infty$ C. $3/4$ D. $2/7$

Đáp án:

- Cách 1: Sử dụng nhận xét trên, vì bậc của tử thức nhỏ hơn bậc của mẫu thức nên kết quả :

$$\lim \frac{3n^2 - 2n + 1}{4n^4 + 2n + 1} = 0$$

Chọn đáp án **A**

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

$\lim \frac{3n^4 - 2n + 4}{4n^2 + 2n + 3}$ bằng:

A. 0 B. $+\infty$ C. $3/4$ D. $2/7$

Đáp án:

- Cách 1: Sử dụng nhận xét trên, vì bậc của tử thức lớn hơn bậc của mẫu thức, hệ số lũy thừa bậc cao nhất của n cả tử và mẫu là số dương nên kết quả :

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

Chọn đáp án **B**

Câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng $1/5$?

A. $\frac{n^2 - 2n}{5n + 5n^2}$

B. $\frac{1 - 2n}{5n + 5}$

C. $\frac{1 - 2n^2}{5n + 5}$

D. $\frac{1 - 2n}{5n + 5n^2}$

Đáp án:

Ta có:

$$\lim \frac{n^2 - 2n}{5n + 5n^2} = \lim \frac{1 - \frac{2}{n}}{\frac{5}{n} + 5} = \frac{1 - 0}{0 + 5} = \frac{1}{5}$$

Vì $\lim \frac{2}{n} = 0$; $\lim \frac{5}{n} = 0$

Chọn đáp án A

Câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

$\lim \frac{2^n + 3^n}{3^n}$ có giá trị bằng:

- A. 0 B. 1 C. 2/3 D. 5/3

Đáp án:

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

$$= \lim \left(\frac{2}{3} \right)^n + 1 = 0 + 1 = 1$$

Vì $\lim \left(\frac{2}{3} \right)^n = 0$

Chọn đáp án B

Câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

$\lim \frac{\sqrt{n+4}}{\sqrt{n+1}}$ có giá trị bằng:

- A. 1 B. 2 C. 4 D. $+\infty$

Đáp án:

Chia cả tử thức và mẫu thức cho \sqrt{n}

$$\lim \frac{\sqrt{n+4}}{\sqrt{n}+1} = \lim \frac{\sqrt{1+\frac{4}{n}}}{1+\frac{1}{\sqrt{n}}} = \frac{\sqrt{1+0}}{1+0} = 1$$

Chọn đáp án A

Câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

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

A. 0 B. 1/4 C. 1/2 D. $+\infty$

Đáp án:

Trước hết tính :

$$1+2+3+\dots+n = \frac{(1+n)n}{2}$$

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

Chọn đáp án B

Câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

$\lim \frac{n+\sin 2n}{n+5}$ bằng:

A. 2/5 B. 1/5 C. 0 D. 1

Đáp án:

Chia cả tử thức mẫu thức cho n , ta có:

$$\lim \frac{n + \sin 2n}{n + 5} = \lim \frac{1 + \frac{\sin 2n}{n}}{1 + \frac{5}{n}} = \frac{1 + 0}{1 + 0} = 1$$

Chọn đáp án **D**

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

$\lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^3 + 2n^2 - 5)$ bằng:

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

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} -3n^3 + 2n^2 - 5 &= n^3 \left(-3 + \frac{2}{n} - \frac{5}{n^3} \right) \\ \text{Vì } \lim_{n \rightarrow \infty} n^3 &= +\infty \text{ và } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(-3 + \frac{2}{n} - \frac{5}{n^3} \right) \\ &= -3 < 0 \text{ nên } \lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^3 + 2n^2 - 5) = -\infty \end{aligned}$$

Chọn đáp án **C**

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

$\lim_{n \rightarrow \infty} (2n^4 + 5n^2 - 7n)$ bằng

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

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{aligned} 2n^4 + 5n^2 - 7n &= n^4 \left(2 + \frac{5}{n^2} - \frac{7}{n^3} \right) \\ \text{Vì } \lim_{n \rightarrow \infty} n^4 &= +\infty \text{ và } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(2 + \frac{5}{n^2} - \frac{7}{n^3} \right) = 2 \\ \text{nên } \lim_{n \rightarrow \infty} (2n^4 + 5n^2 - 7n) &= +\infty \end{aligned}$$

Chọn đáp án **D**

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

Dãy số nào sau đây có giới hạn là $+\infty$?

A. $u_n=9n^2-2n^5$ B. $u_n=n^4-4n^5$

C. $u_n=4n^2-3n$ D. $u_n=n^3-5n^4$

Đáp án:

Chỉ có dãy $u_n=4n^2-3n$ có giới hạn là $+\infty$, các dãy còn lại đều có giới hạn là $-\infty$. Đáp án C

Thật vậy, ta có:

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

$$\text{Vì } \lim n^2 = +\infty; \lim \left(4 - \frac{3}{n} \right) = 4 > 0$$

Chọn đáp án C

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

Nếu $\lim u_n=L, u_n+9>0 \forall n$ thì $\lim \sqrt{(u_n+9)}$ bằng số nào sau đây?

A. $L+9$ B. $L+3$ C. $\sqrt{(L+9)}$ D. $\sqrt{L+3}$

Đáp án:

Vì $\lim u_n = L$ nên $\lim_{[f_0]}(u_n + 9) = L + 9$ do đó $\lim \sqrt{(u_n + 9)} = \sqrt{(L + 9)}$

Chọn đáp án C

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

$\lim \frac{\sqrt{4n^2+5}-\sqrt{n+4}}{2n-1}$ bằng:

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

Đáp án:

- Cách 1: Chia tử thức và mẫu thức cho n:

$$\lim \frac{\sqrt{4n^2 + 5} - \sqrt{n + 4}}{2n - 1} = \lim \frac{\sqrt{4 + \frac{5}{n^2}} - \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{4}{n^2}}}{2 - \frac{1}{n}} = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$$

Đáp án là **B**

- Cách 2: Thực chất có thể coi bậc cao nhất của tử thức và mẫu thức là 1, do đó chỉ cần để ý hệ số bậc 1 của tử thức là $\sqrt{4}$, của mẫu thức là 2, từ đó tính được kết quả bằng 1.

Chọn đáp án B

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

$\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2+1} - \sqrt{n^2-3})$ bằng:

- A. $+\infty$ B. 4 C. 2 D. -1

Đáp án:

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

Chọn đáp án C

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

$$\lim \frac{\sqrt{2n+3}}{\sqrt{2n+5}} \text{ bằng}$$

- A. 5/7 B. 5/2 C. 1 D. +∞

Đáp án:

Chia cả tử và mẫu của phân thức cho \sqrt{n} , ta được:

$$\lim \frac{\sqrt{2n+3}}{\sqrt{2n+5}} = \lim \frac{\sqrt{2+\frac{3}{n}}}{\sqrt{2+\frac{5}{\sqrt{n}}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1$$

Chọn đáp án C

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

Tổng của cấp số nhân vô hạn :

$$\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{(-1)^{n+1}}{2^n}, \dots \text{ là:}$$

- A. 1 B. 1/3 C. -1/3 D. (-2)/3

Đáp án:

Đây là tổng của cấp số nhân vô hạn

$$\text{Có } u_1 = \frac{1}{2}, q = \frac{-1}{2}$$

Tổng của chúng là:

$$\frac{u_1}{1-q} = \frac{\frac{1}{2}}{1-\frac{-1}{2}} = \frac{1}{3}$$

Chọn đáp án B

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

Cho số thập phân vô hạn tuần hoàn $a = 2,151515\dots$ (chu kỳ 15), a được biểu diễn dưới dạng phân số tối giản, trong đó m, n là các số nguyên dương. Tìm tổng $m + n$.

- A. 104
- B. 312
- C. 38 D. 114

Đáp án:

Ta có:

$$a = 2,151515\dots = 2 + \frac{15}{100} + \frac{15}{100^2} + \frac{15}{100^3} + \dots$$

Vì $\frac{15}{100} + \frac{15}{100^2} + \frac{15}{100^3} + \dots$ là tổng của cấp số nhân,

lũy vô hạn với số hạng đầu

$$u_1 = \frac{15}{100}, \text{ công bội } q = \frac{1}{100}$$

$$\text{nên } a = 2 + \frac{\frac{15}{100}}{1 - \frac{1}{100}} = \frac{71}{33}.$$

Vậy $m = 71, n = 33$ nên $m + n = 104$.

Chọn đáp án A

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

Tính $\lim(n^3 - 2n + 1)$?

- A. 0
- B. 1

C. .

D. .

Đáp án:

$$\text{Ta có: } n^3 - 2n + 1 = n^3 \left(1 - \frac{2}{n^2} + \frac{1}{n^3} \right).$$

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

$$\text{Nên theo quy tắc 2, } \lim (n^3 - 2n + 1) = +\infty$$

Chọn đáp án **D**

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 20 câu hỏi trắc nghiệm Giới hạn của dãy số Phần 1 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.