

Câu 9. [1D4-1.1-1] (THPT Chuyên Lam-Thanh Hóa-lần 1-năm 2017-2018) Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

A. $u_n = \left(\frac{-2}{3}\right)^n$

B. $u_n = \left(\frac{6}{5}\right)^n$

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

D. $u_n = n^2 - 4n$

Lời giải:

Chọn A.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{-2}{3}\right)^n = 0 \quad \left(\text{Vì } \left|\frac{-2}{3}\right| = \frac{2}{3} < 1\right).$$

Câu 9. [1D4-1.1-1] (THPT Hà Huy Tập-Hà Tĩnh-lần 1 năm 2017-2018) Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0 ?

A. $\left(\frac{4}{e}\right)^n$

B. $\left(\frac{1}{3}\right)^n$

C. $\left(\frac{5}{3}\right)^n$

D. $\left(\frac{-5}{3}\right)^n$

Lời giải

Chọn B.

Ta có $\lim q^n = 0$ nếu $|q| < 1$.

Mặt khác $\left|\frac{4}{e}\right| > 1$; $\left|\frac{5}{3}\right| = \left|\frac{-5}{3}\right| > 1$; $\left|\frac{1}{3}\right| < 1$. Vậy $\lim \left(\frac{1}{3}\right)^n = 0$.

Câu 7. [1D4-1.1-1] (THPT Thạch Thành 2-Thanh Hóa-lần 1 năm 2017-2018) Phát biểu nào trong các phát biểu sau là **sai**?

A. $\lim q^n = 0 \quad (|q| > 1)$

B. $\lim u_n = c \quad (u_n = c \text{ là hằng số}).$

C. $\lim \frac{1}{n^k} = 0 \quad (k > 1)$

D. $\lim \frac{1}{n} = 0$

Lời giải:

Chọn A.

A sai vì $\lim q^n = 0$ khi $|q| < 1$.

Câu 3. [1D4-1.1-1] [1D4-1] (THPT Chuyên Phan Bội Châu-lần 2 năm 2017-2018) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-2n}{3n+1}$ bằng

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

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

C. 1

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

Lời giải

Chọn A.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-2n}{3n+1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{n} - 2}{3 + \frac{1}{n}} = -\frac{2}{3}$$

Ta có

Câu 15: [1D4-1.1-1] (CHUYÊN HÀ TĨNH -LẦN 1-2018) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n^2}{2n^2+1}$ bằng

A. 0

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

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

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có
$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-n^2}{2n^2+1} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{n^2}-1}{2+\frac{1}{n^2}} = -\frac{1}{2}.$$

Câu 10. [1D4-1.1-1] (THPT CHUYÊN VINH PHÚC -LẦN 1-903-2018) Tính $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{1+n}$ được kết quả là

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

Lời giải

Chọn A.

Ta có
$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+1}{1+n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n\left(2+\frac{1}{n}\right)}{n\left(\frac{1}{n}+1\right)} = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2+\frac{1}{n}}{\frac{1}{n}+1} = \frac{2+0}{0+1} = 2.$$

Câu 2: [1D4-1.1-1] (Đề thực nghiệm - 03-2018) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2^n$ bằng

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

Hướng dẫn giải

Chọn A.

Câu 2: [1D4-1.1-1] (Đề Thử Nghiệm - Mã đề 05 - 2018) $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3^n$ bằng?

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

Hướng dẫn giải

Chọn B.

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} 3^n = +\infty$$