

ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Primer Curso de ciencias Físicas (Plan nuevo)

MODELO 1

1. Dado el límite

$$\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-6} - 2}{\sqrt{x-1} - 3},$$

indíquese la respuesta correcta

- A) $\frac{3}{2}$
- B) Infinito
- C) $\frac{2}{3}$
- D) 0

2. Dada la sucesión $a_n = \frac{e^n}{1 + e^n}$, $n = 1, 2, \dots$, dígame cuál de las siguientes afirmaciones es cierta

- A) Es creciente y no está acotada.
- B) Es creciente y está acotada.
- C) No es creciente y está acotada.
- D) No es creciente y no está acotada.

3. La desigualdad $|x^2 - 5x| < 6$ se verifica si y sólo si

- A) $x \in (-1, 6)$
- B) $x \in (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
- C) $x \in (-1, 2) \cup (3, 6)$
- D) $x \in (2, 3)$.

4. Se define la función

$$f(x) = \begin{cases} x \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{si } x < 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ \operatorname{sen} \frac{a}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

donde a es un parámetro real ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Si $a \neq 0$, entonces los dos límites $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ no existen;
- B) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$ para todo a ;
- C) f es continua en el origen para todo a ;
- D) f es discontinua en el origen para todo a .

ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Primer Curso de ciencias Físicas (Plan nuevo)

MODELO 2

1. La desigualdad $|x^2 - 5x| < 6$ se verifica si y sólo si

- A) $x \in (-1, 6)$
- B) $x \in (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
- C) $x \in (-1, 2) \cup (3, 6)$
- D) $x \in (2, 3)$.

2. Dada la sucesión $a_n = \frac{e^n}{1 + e^n}$, $n = 1, 2, \dots$, dígame cuál de las siguientes afirmaciones es cierta

- A) Es creciente y no está acotada.
- B) Es creciente y está acotada.
- C) No es creciente y está acotada.
- D) No es creciente y no está acotada.

3. Dado el límite

$$\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-6} - 2}{\sqrt{x-1} - 3}$$

indíquese la respuesta correcta

- A) $\frac{3}{2}$
- B) Infinito
- C) $\frac{2}{3}$
- D) 0

4. Se define la función

$$f(x) = \begin{cases} x \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{si } x < 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ \operatorname{sen} \frac{a}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

donde a es un parámetro real ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Si $a \neq 0$, entonces los dos límites $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ no existen;
- B) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$ para todo a ;
- C) f es continua en el origen para todo a ;
- D) f es discontinua en el origen para todo a .

ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Primer Curso de ciencias Físicas (Plan nuevo)

MODELO 3

1. Se define la función

$$f(x) = \begin{cases} x \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{si } x < 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ \operatorname{sen} \frac{a}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

donde a es un parámetro real ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Si $a \neq 0$, entonces los dos límites $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ no existen;
B) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$ para todo a ;
C) f es continua en el origen para todo a ;
D) f es discontinua en el origen para todo a .

2. Dado el límite

$$\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-6} - 2}{\sqrt{x-1} - 3},$$

indíquese la respuesta correcta

- A) $\frac{3}{2}$
B) infinito
C) $\frac{2}{3}$
D) 0

3. Dada la sucesión $a_n = \frac{e^n}{1 + e^n}$, $n = 1, 2, \dots$, dígame cuál de las siguientes afirmaciones es cierta

- A) Es creciente y no está acotada.
B) Es creciente y está acotada.
C) No es creciente y está acotada.
D) No es creciente y no está acotada.

4. La desigualdad $|x^2 - 5x| < 6$ se verifica si y sólo si

- A) $x \in (-1, 6)$
B) $x \in (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
C) $x \in (-1, 2) \cup (3, 6)$
D) $x \in (2, 3)$.

ANÁLISIS MATEMÁTICO I
Primer Curso de ciencias Físicas (Plan nuevo)

MODELO 4

1. Dada la sucesión $a_n = \frac{e^n}{1 + e^n}$, $n = 1, 2, \dots$, dígame cuál de las siguientes afirmaciones es cierta
- A) Es creciente y no está acotada.
 - B) Es creciente y está acotada.
 - C) No es creciente y está acotada.
 - D) No es creciente y no está acotada.

2. Dado el límite

$$\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-6} - 2}{\sqrt{x-1} - 3},$$

indíquese la respuesta correcta

- A) $\frac{3}{2}$
 - B) infinito
 - C) $\frac{2}{3}$
 - D) 0
3. Se define la función

$$f(x) = \begin{cases} x \operatorname{sen} \frac{1}{x} & \text{si } x < 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ \operatorname{sen} \frac{a}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

donde a es un parámetro real ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) Si $a \neq 0$, entonces los dos límites $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ no existen;
 - B) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0)$ para todo a ;
 - C) f es continua en el origen para todo a ;
 - D) f es discontinua en el origen para todo a .
4. La desigualdad $|x^2 - 5x| < 6$ se verifica si y sólo si
- A) $x \in (-1, 6)$
 - B) $x \in (-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$
 - C) $x \in (-1, 2) \cup (3, 6)$
 - D) $x \in (2, 3)$.