Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 20,00

Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. La función $k(x) = x^2 \sin(x)$ tiene derivada primera en el origen pero no derivada segunda en él.
- [ ] b. La función $h(x) = \begin{cases} x^2 \cos(\frac{1}{x^2}) & si \quad x \neq 0 \\ \\ 0 & si \quad x = 0 \end{cases}$ tiene derivada continua en $x = 0$.
- [ ] c. Sea $m(x)$ una función con derivada continua en $x = c$. Si $m'(c) = 0$ entonces $m''(c) = 0$.
- [ ] d. Sea la función $p(x) = \begin{cases} x^4 \cos(\frac{1}{x}) & si \quad x \neq 0 \\ \\ 0 & si \quad x = 0 \end{cases}$. Entonces $p'(x)$ es continua en $x = 0$.

  Ayuda: explicitar la expresión de la función derivada.
- [ ] e. Considerando la misma función $p(x)$ que en el apartado anterior, se cumple que la recta tangente a $p'(x)$ en el origen de coordenadas es horizontal.
- [ ] f. Sea $t(x)$ una función derivable en un punto $x = c$ de su dominio. Entonces $t'(x)$ resulta continua en $x = c$.

Pregunta 2

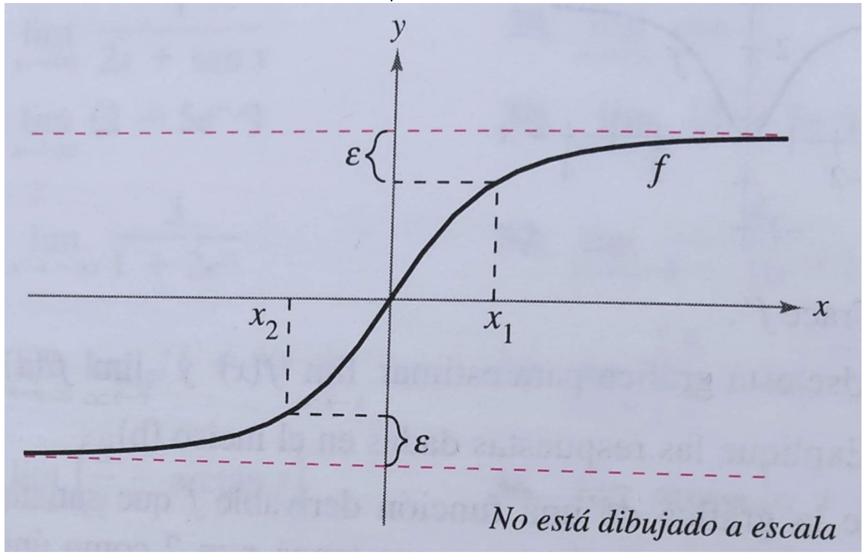
Sin responder aún

Puntúa como 20,00

Tildar la(s) alternativa(s9 correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- [ ] a. Sea la función $f(x) = \frac{6x}{\sqrt{2+x^2}}$, cuya gráfica se muestra.



Las asíntotas horizontales son determinables aplicando la Regla de L'Hôspital.

- [ ] b. Una de las asíntotas horizontales de la función f de la opción anterior es la recta $L : y = -6$.

- [ ] c. En la gráfica de la función f dada, el valor de x_2 dado en términos de ε es $x_2 = -\left(\frac{2(\varepsilon-6)^2}{\varepsilon\,(12-\varepsilon)}\right)^{\frac{1}{2}}$.

- [ ] d. Cualquier función definida y continua en un intervalo [a, b] carece de todo tipo de asíntotas.

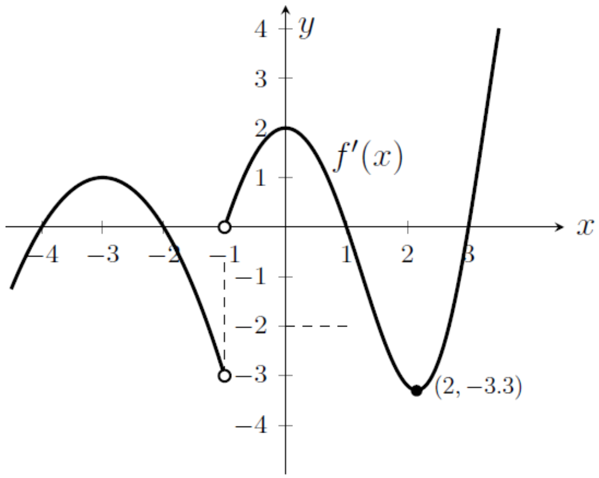
- [ ] e. No existen dos funciones $m(x)$ y $n(x)$ que cumplan **simultáneamente** con: $\lim_{x\to\infty} m(x) = \infty$, $\lim_{x\to\infty} n(x) = \infty$ y $\lim_{x\to\infty} (m(x) - n(x)) = 25$.

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 20,00

La figura muestra la gráfica de **la derivada** de una cierta función f definida en $\mathbb{R}$.



Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

- a. La función f posee en el punto $(2, -3.3)$ un mínimo relativo.
- b. Como $\mathrm{Dom}\ f' = \mathbb{R} - \{-1\}$ no es posible determinar si en $x = -1$ la función f posee un extremo relativo.
- c. Los únicos números críticos de f son $-4, -2, 1$ y 3.
- d. La función f posee un mínimo relativo en $x = 1$.
- e. Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

Pregunta 4

Sin responder aún

Puntúa como 20,00

Tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):

Seleccione una o más de una:

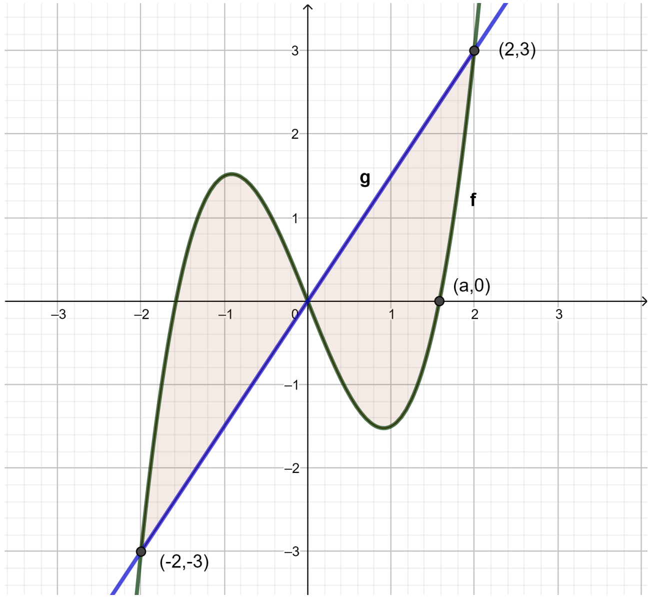
- [ ] a. Sea f continua en un intervalo [a, b] y sea $c \in (a, b)$. Si $\overline{f}_{[a,b]}$ denota el valor medio de f en el [a, b], $\overline{f}_{[a,c]}$ denota el valor medio de f en el [a, c] y $\overline{f}_{[b,c]}$ denota el valor medio de f en el [c, b], entonces: $\overline{f}_{[a,b]} \neq \frac{1}{2}\left(\overline{f}_{[a,c]} + \overline{f}_{[b,c]}\right)$.
- [ ] b. La curva $y = \frac{1}{2}\, a\, \left(e^{\frac{x}{a}} + e^{-\frac{x}{a}}\right)$, con $a > 0$ tiene, entre x=0 y x=a, una longitud de arco igual a $\frac{1}{2}\, a\, (e - \frac{1}{e})$ unidades.
- [ ] c. Puede suceder que una función f definida en [a, b] no sea integrable en el intervalo [a, b] siendo continua en él.
- [ ] d. Sea $a < b$ y f continua en el intervalo [a, b]. Si $\overline{f}$ denota el valor medio de f en el [a, b], entonces la integral $\int_a^b (f(x) - \overline{f})\, dx$ se anula.
- [ ] e. Sea $h(x) = x^{\frac{1}{3}}\, e^{x}$. El modelo $\int_{-1}^{2} \sqrt{1 + [h'(x)]^{2}}\, dx$ permite calcular la longitud de arco de la gráfica de $h(x)$ entre x=-1 y x=2.

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 20,00

Utilizando la gráfica de las funciones $y = f(x)$ e $y = g(x)$, tildar la(s) alternativa(s) correcta(s):



Seleccione una o más de una:

- [ ] a. La integral $\int_0^2 (g(x) - f(x))\ dx = \int_{-2}^0 (f(x) - g(x))\ dx$.

- [ ] b. Es posible calcular el área sombreada haciendo $A = 2\int_0^{-2} (f(x) - g(x))\ dx = 0$.

- [ ] c. El área sombreada se puede calcular como $A = 2\left(\int_0^2 g(x)dx - \int_0^2 f(x)\,dx\right)$.

- [ ] d. No es posible determinar el área sombreada por medio de integrales, ya que las funciones toman valores positivos y negativos en el intervalo $[-2, 2]$.

- [ ] e. Ninguna de las opciones es correcta.

◀ Cuestionario 1

Ir a...

Notas del cuestionario 1 ►