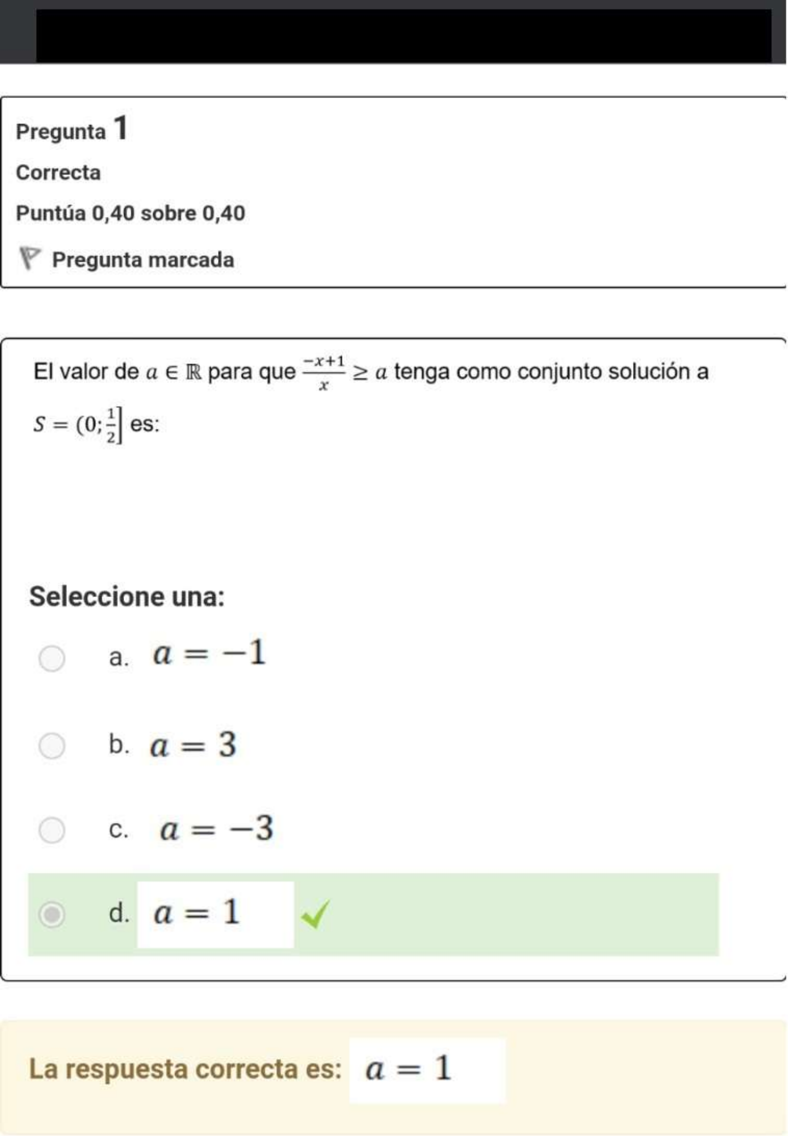


[redacted]

Pregunta **1**

Correcta

Puntúa 0,40 sobre 0,40

Pregunta marcada

El valor de $a \in \mathbb{R}$ para que $\frac{-x+1}{x} \geq a$ tenga como conjunto solución a $S = (0; \frac{1}{2}]$ es:

Seleccione una:

- ○ a. $a = -1$
- ○ b. $a = 3$
- ○ c. $a = -3$
- ● d. $a = 1$ ✓

La respuesta correcta es: $a = 1$

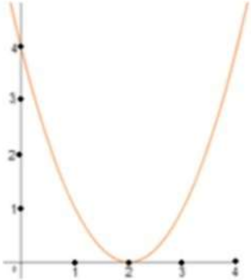
Pregunta **2**

Correcta

Puntúa 0,40 sobre 0,40

Pregunta marcada

La ecuación de la parábola que se ve en el gráfico es:



Seleccione una:

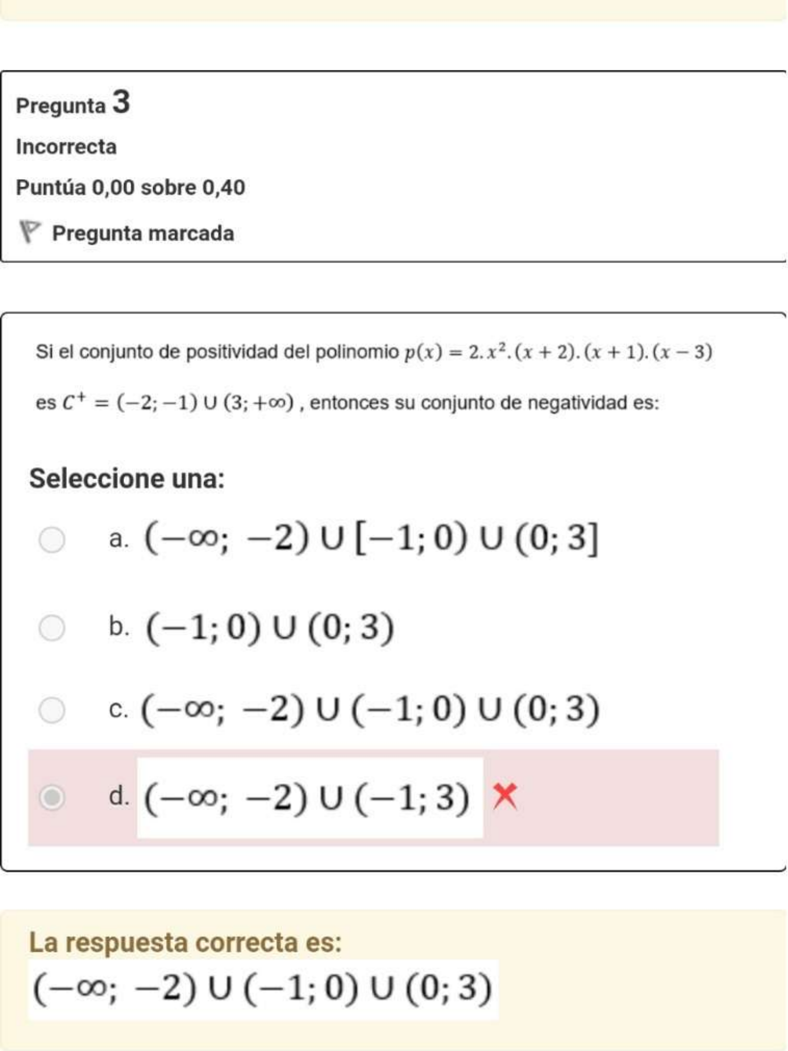
○ a. $y = 4x^2 - 4x + 4$

● b. $y = x^2 - 4x + 4$ ✓

○ c. $y = (x - 2)^2 + 2$

○ d. $y = x^2 + 4x + 4$

La respuesta correcta es: $y = x^2 - 4x + 4$



Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,40

Pregunta marcada

Si el conjunto de positividad del polinomio $p(x) = 2.x^2.(x+2).(x+1).(x-3)$ es $C^+ = (-2;-1) \cup (3;+\infty)$, entonces su conjunto de negatividad es:

Seleccione una:

○ a. $(-\infty;\ -2) \cup [-1;0) \cup (0;3]$

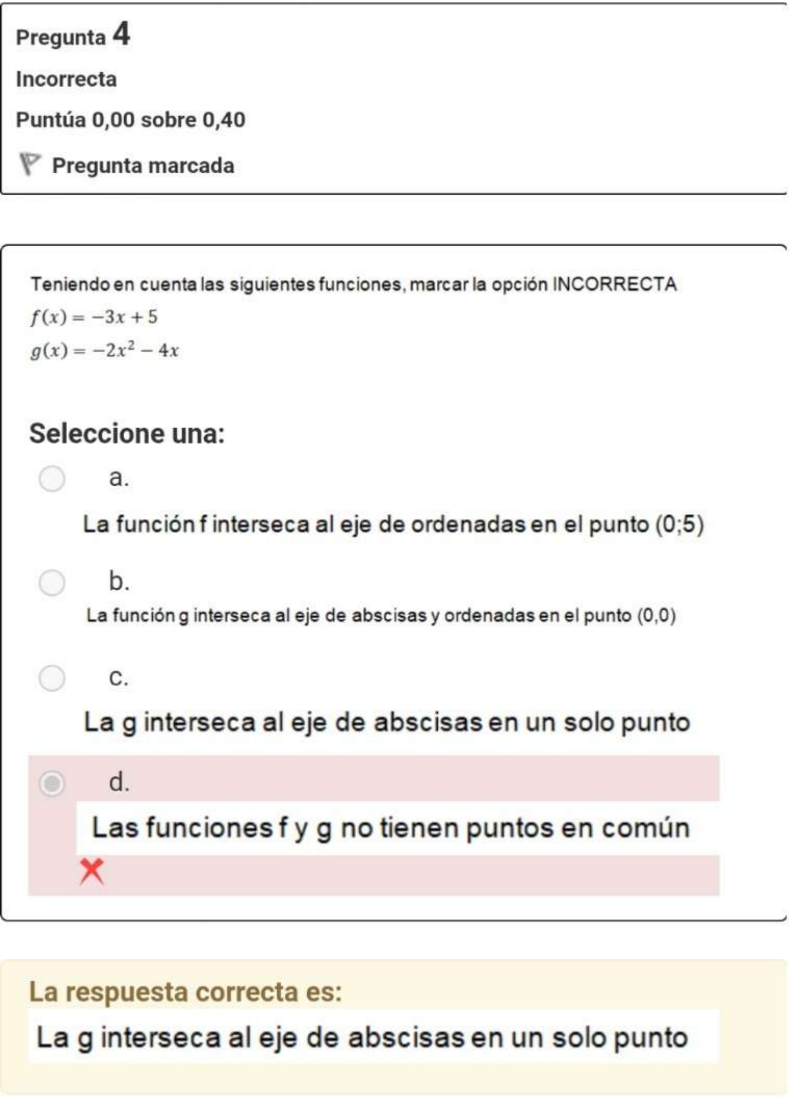
○ b. $(-1;0) \cup (0;3)$

○ c. $(-\infty;\ -2) \cup (-1;0) \cup (0;3)$

● d. $(-\infty;\ -2) \cup (-1;3)$ ✗

La respuesta correcta es:

$(-\infty;\ -2) \cup (-1;0) \cup (0;3)$



Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,40

Pregunta marcada

Teniendo en cuenta las siguientes funciones, marcar la opción INCORRECTA

$f(x) = -3x + 5$

$g(x) = -2x^2 - 4x$

Seleccione una:

○ a.

La función f interseca al eje de ordenadas en el punto (0;5)

○ b.

La función g interseca al eje de abscisas y ordenadas en el punto (0,0)

○ c.

La g interseca al eje de abscisas en un solo punto

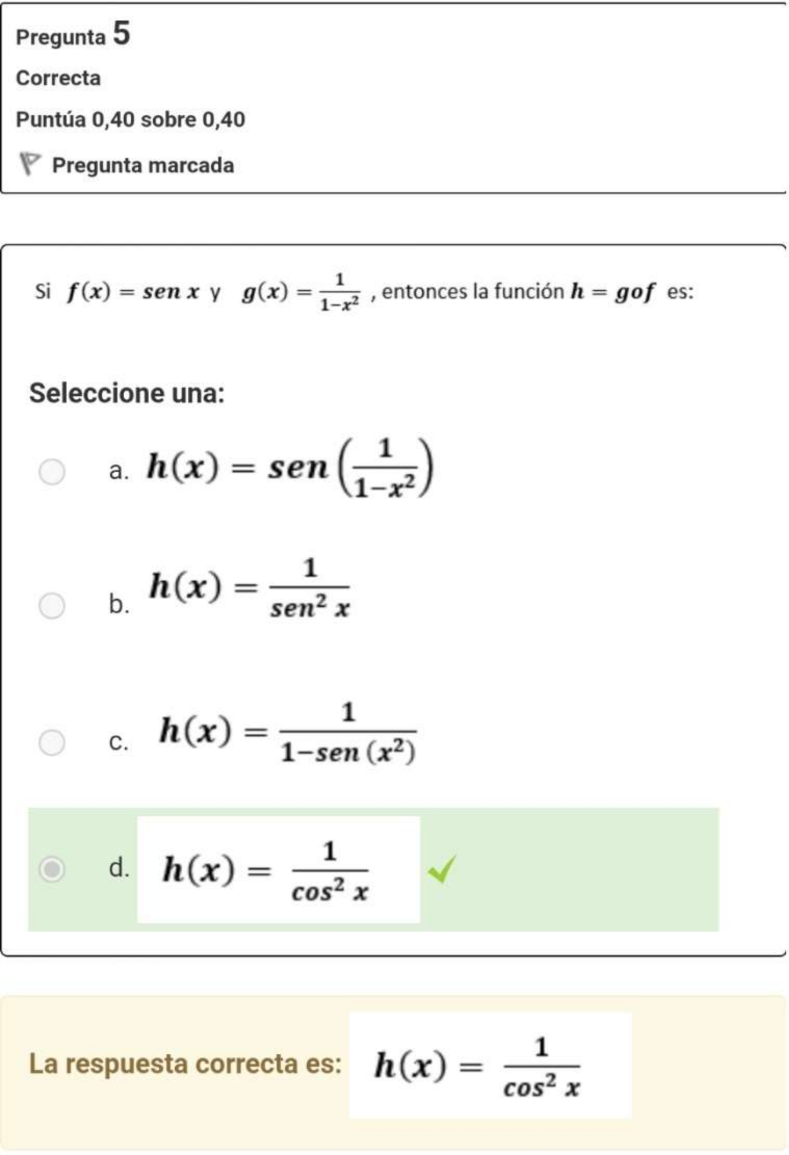
● d.

Las funciones f y g no tienen puntos en común

✗

La respuesta correcta es:

La g interseca al eje de abscisas en un solo punto



Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 0,40 sobre 0,40

Pregunta marcada

Si $f(x) = sen\,x$ y $g(x) = \frac{1}{1-x^2}$, entonces la función $h = gof$ es:

Seleccione una:

○ a. $h(x) = sen\left(\frac{1}{1-x^2}\right)$

○ b. $h(x) = \frac{1}{sen^2\,x}$

○ c. $h(x) = \frac{1}{1-sen\,(x^2)}$

● d. $h(x) = \frac{1}{cos^2\,x}$ ✓

La respuesta correcta es: $h(x) = \frac{1}{cos^2\,x}$

Pregunta 6

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,40

Pregunta marcada

Dada una función f con las siguientes características:

$$\lim_{x\to-\infty} f = -\infty \quad ; \quad \lim_{x\to3} f = 0 \quad ; \quad \lim_{x\to10^-} f = -\infty \; ; \quad \lim_{x\to10^+} f = +\infty$$

- f posee una asíntota horizontal a derecha de ecuación y=5
- f posee una asíntota vertical de ecuación x=10

Entonces:

Seleccione una:

● a.

Para toda f con las características expuestas, $Im_f = R$

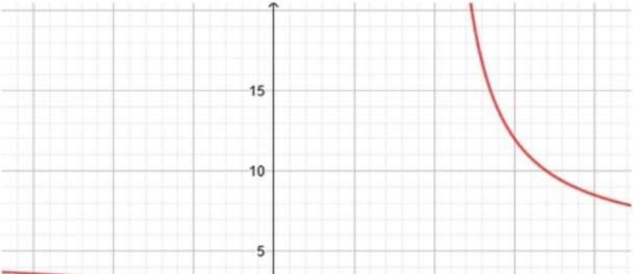
✗

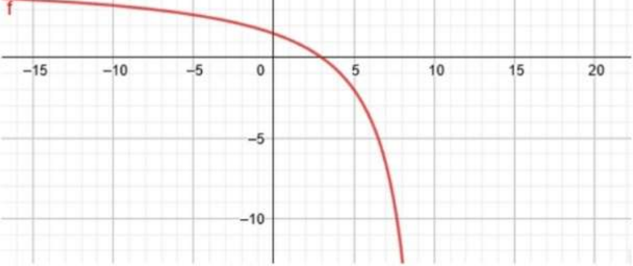
○ b.

Para toda f con las características expuestas, 3 es raíz de f

○ c.

Un posible gráfico de f es





○ d. $\lim_{x \to +\infty} f = 5$

La respuesta correcta es: $\lim_{x \to +\infty} f = 5$

Pregunta 7

Correcta

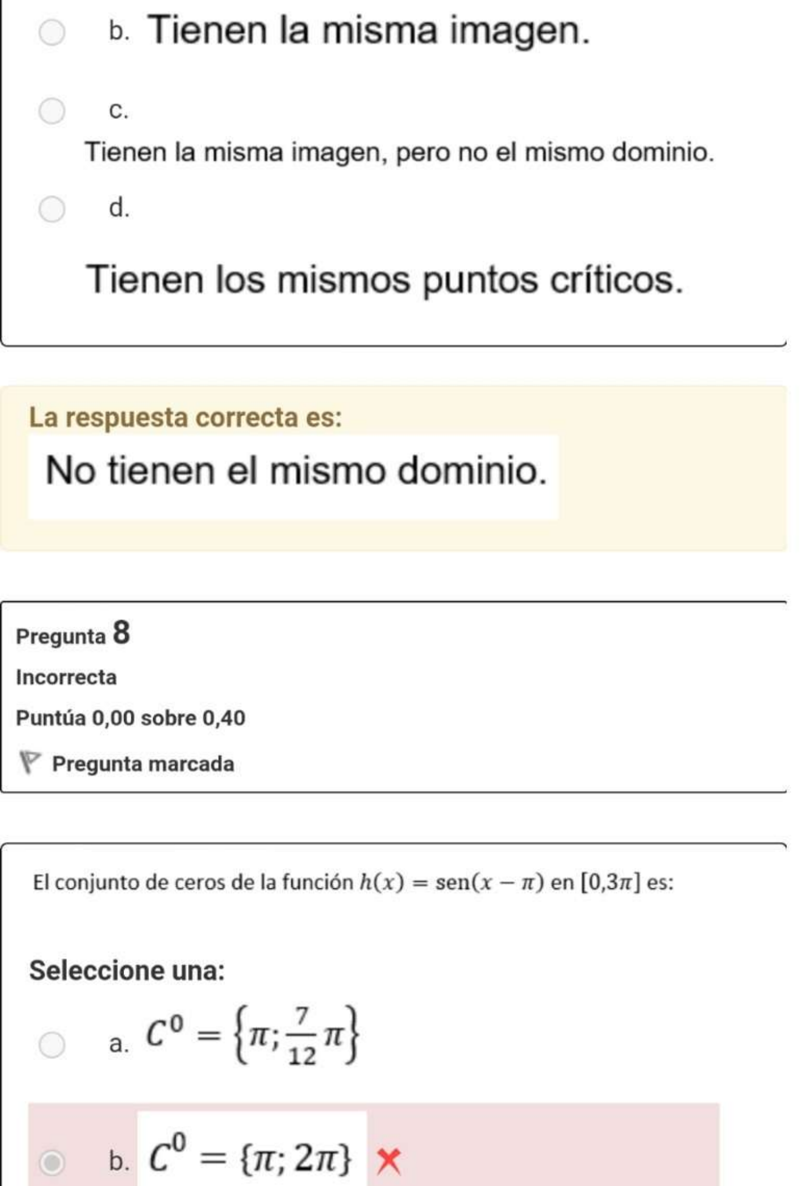
Puntúa 0,40 sobre 0,40

Pregunta marcada

Las funciones $f(x) = e^{\sqrt{x}}$ y $g(x) = \log(x)$

Seleccione una:

● a. No tienen el mismo dominio. ✓



○ b. Tienen la misma imagen.

○ c.

Tienen la misma imagen, pero no el mismo dominio.

○ d.

Tienen los mismos puntos críticos.

La respuesta correcta es:

No tienen el mismo dominio.

Pregunta 8

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,40

Pregunta marcada

El conjunto de ceros de la función $h(x) = \operatorname{sen}(x - \pi)$ en $[0{,}3\pi]$ es:

Seleccione una:

○ a. $C^0 = \left\{\pi; \frac{7}{12}\pi\right\}$

● b. $C^0 = \{\pi; 2\pi\}$ ✗

○ c. $C^0 = \{0; \pi; 2\pi; 3\pi\}$

○ d. $C^0 = \{\ \pi\}$

La respuesta correcta es: $C^0 = \{0; \pi; 2\pi; 3\pi\}$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 0,40 sobre 0,40

Pregunta marcada

Para derivar $f(x) = sen^3 4x$, tenemos que reescribirla como:

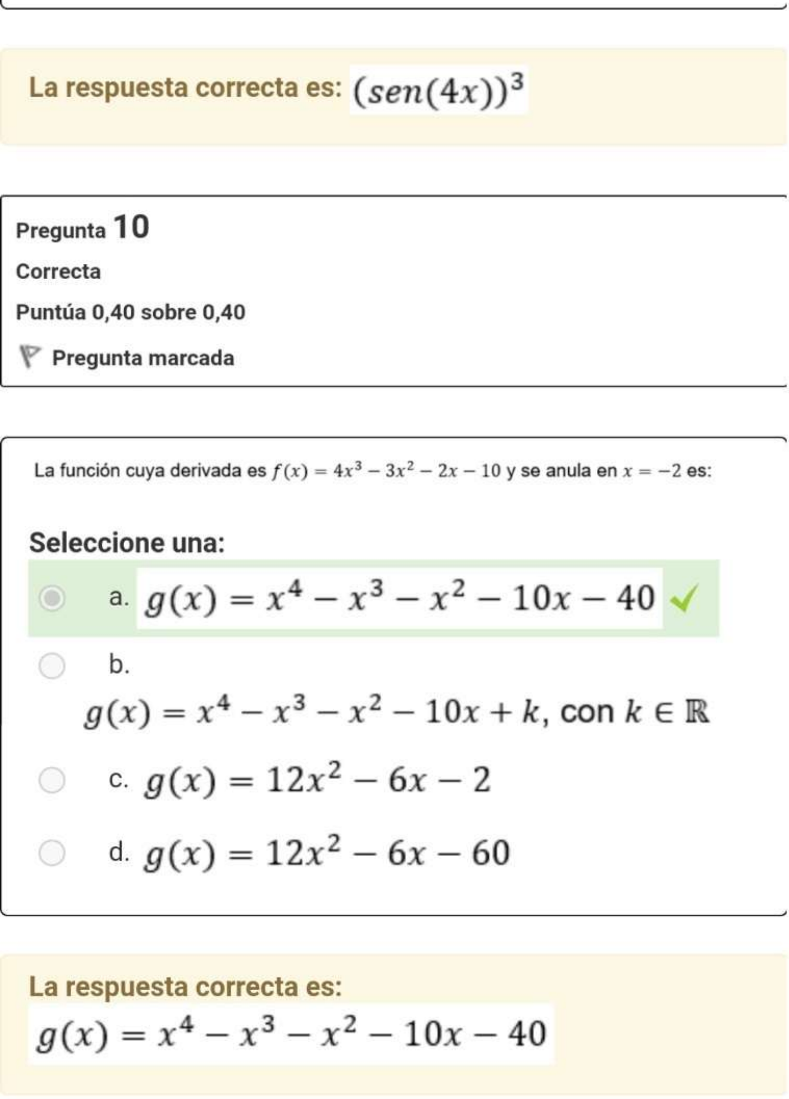
Seleccione una:

○ a. $sen(4x^3)$

● b. $(sen(4x))^3$ ✓

○ c. $sen(4x)^3$

○ d. $sen(4^3x)$



La respuesta correcta es: $(sen(4x))^3$

Pregunta **10**

Correcta

Puntúa 0,40 sobre 0,40

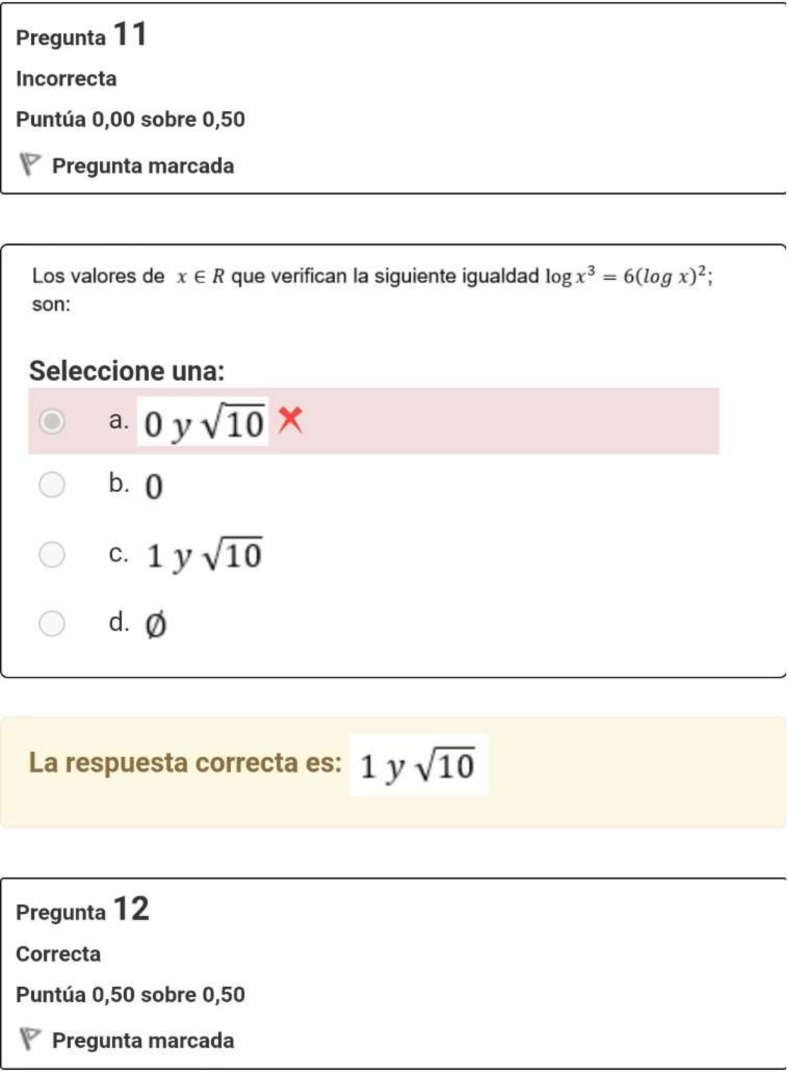
Pregunta marcada

La función cuya derivada es $f(x) = 4x^3 - 3x^2 - 2x - 10$ y se anula en $x = -2$ es:

Seleccione una:

- ● a. $g(x) = x^4 - x^3 - x^2 - 10x - 40$ ✓
- ○ b. $g(x) = x^4 - x^3 - x^2 - 10x + k$, con $k \in \mathbb{R}$
- ○ c. $g(x) = 12x^2 - 6x - 2$
- ○ d. $g(x) = 12x^2 - 6x - 60$

La respuesta correcta es:
$g(x) = x^4 - x^3 - x^2 - 10x - 40$



Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,50

Pregunta marcada

Los valores de $x \in R$ que verifican la siguiente igualdad $\log x^3 = 6(log\ x)^2$; son:

Seleccione una:

● a. $0\ y\ \sqrt{10}$ ✗

○ b. 0

○ c. $1\ y\ \sqrt{10}$

○ d. $\emptyset$

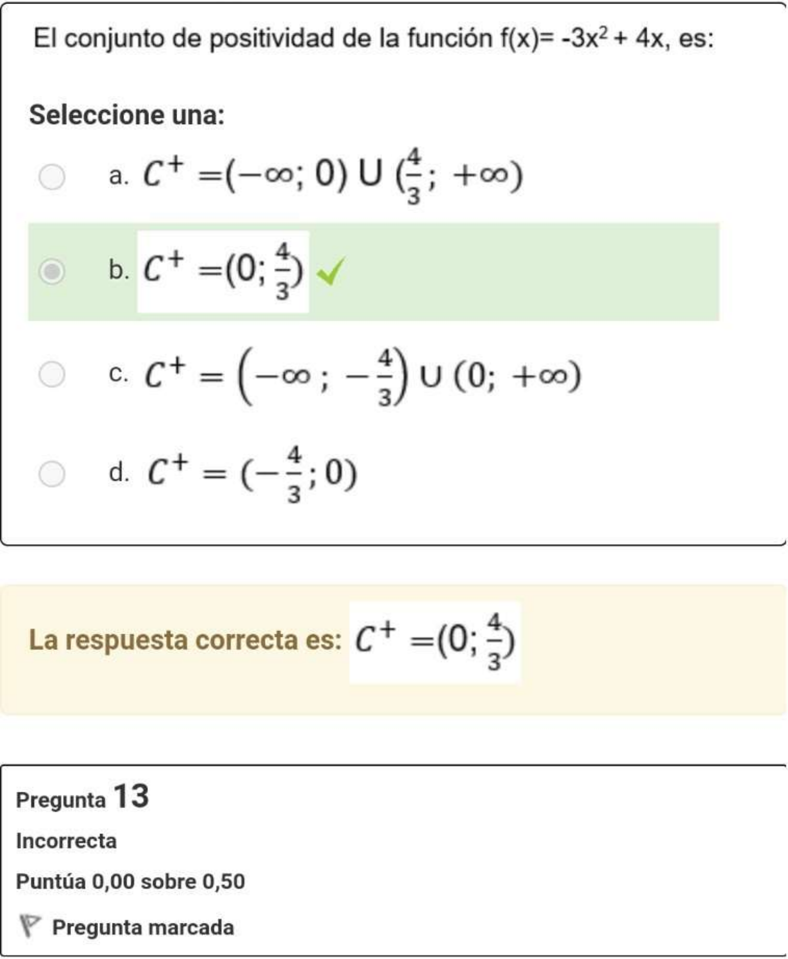
La respuesta correcta es: $1\ y\ \sqrt{10}$

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 0,50 sobre 0,50

Pregunta marcada



El conjunto de positividad de la función $f(x) = -3x^2 + 4x$, es:

Seleccione una:

○ a. $C^+ = (-\infty; 0) \cup (\frac{4}{3}; +\infty)$

● b. $C^+ = (0; \frac{4}{3})$ ✓

○ c. $C^+ = \left(-\infty\, ; -\frac{4}{3}\right) \cup (0; +\infty)$

○ d. $C^+ = (-\frac{4}{3}; 0)$

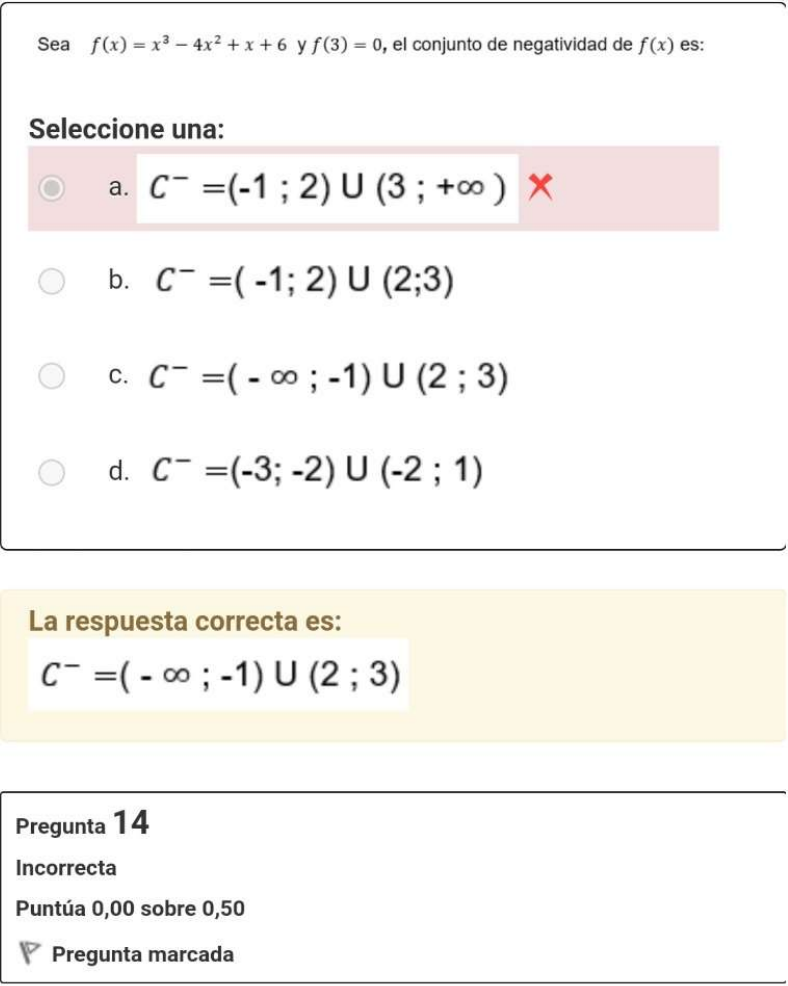
La respuesta correcta es: $C^+ = (0; \frac{4}{3})$

Pregunta 13

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,50

Pregunta marcada



Sea $f(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ y $f(3) = 0$, el conjunto de negatividad de $f(x)$ es:

Seleccione una:

● a. C^- =(-1 ; 2) U (3 ; +∞) ✗

○ b. C^- =(-1; 2) U (2;3)

○ c. C^- =(- ∞ ; -1) U (2 ; 3)

○ d. C^- =(-3; -2) U (-2 ; 1)

La respuesta correcta es:

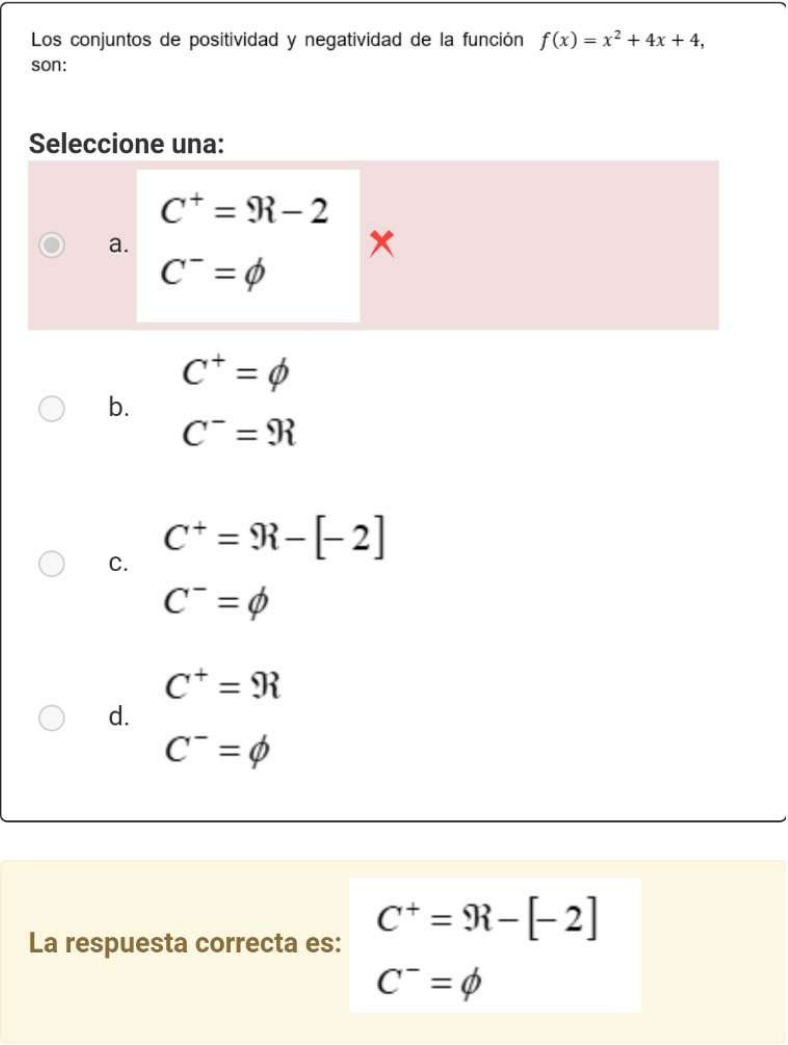
C^- =(- ∞ ; -1) U (2 ; 3)

Pregunta 14

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,50

Pregunta marcada



Los conjuntos de positividad y negatividad de la función $f(x) = x^2 + 4x + 4$, son:

Seleccione una:

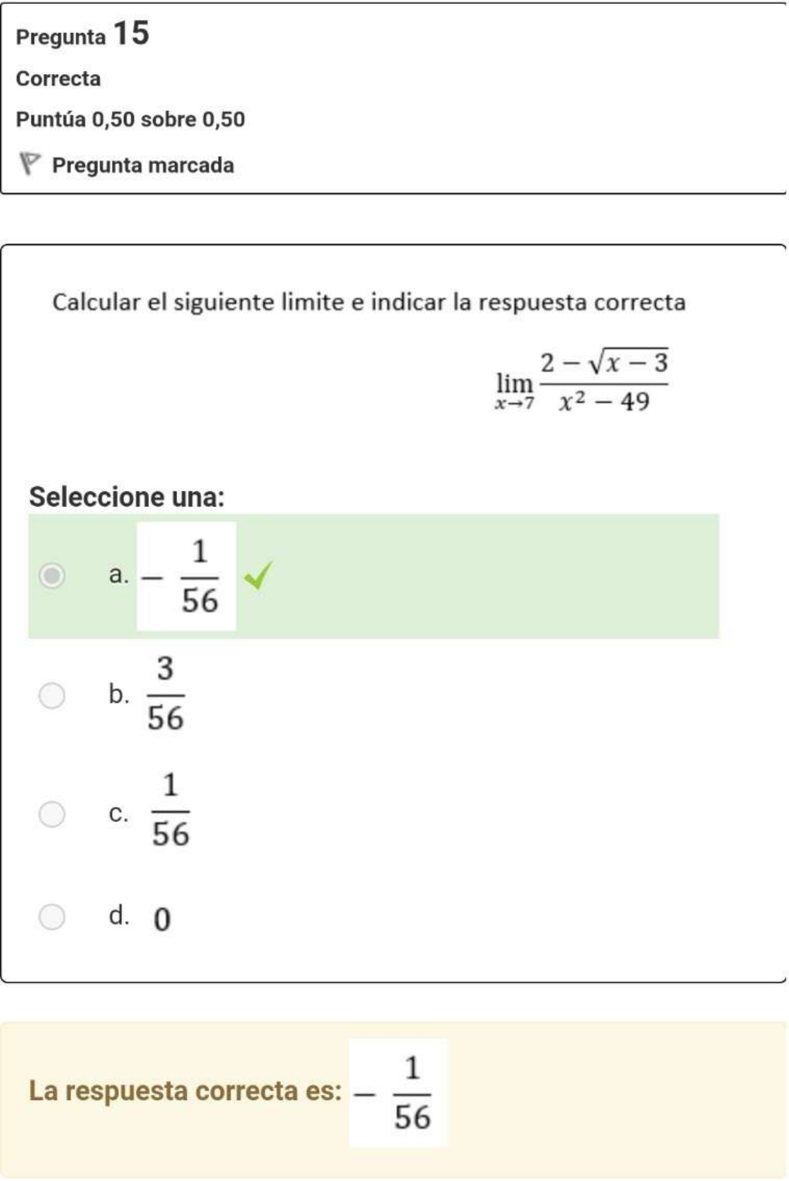
● a. $C^+ = \Re - 2$
$C^- = \phi$ ✗

○ b. $C^+ = \phi$
$C^- = \Re$

○ c. $C^+ = \Re - [-2]$
$C^- = \phi$

○ d. $C^+ = \Re$
$C^- = \phi$

La respuesta correcta es: $C^+ = \Re - [-2]$
$C^- = \phi$



Pregunta 15

Correcta

Puntúa 0,50 sobre 0,50

Pregunta marcada

Calcular el siguiente limite e indicar la respuesta correcta

$$\lim_{x \to 7} \frac{2 - \sqrt{x - 3}}{x^2 - 49}$$

Seleccione una:

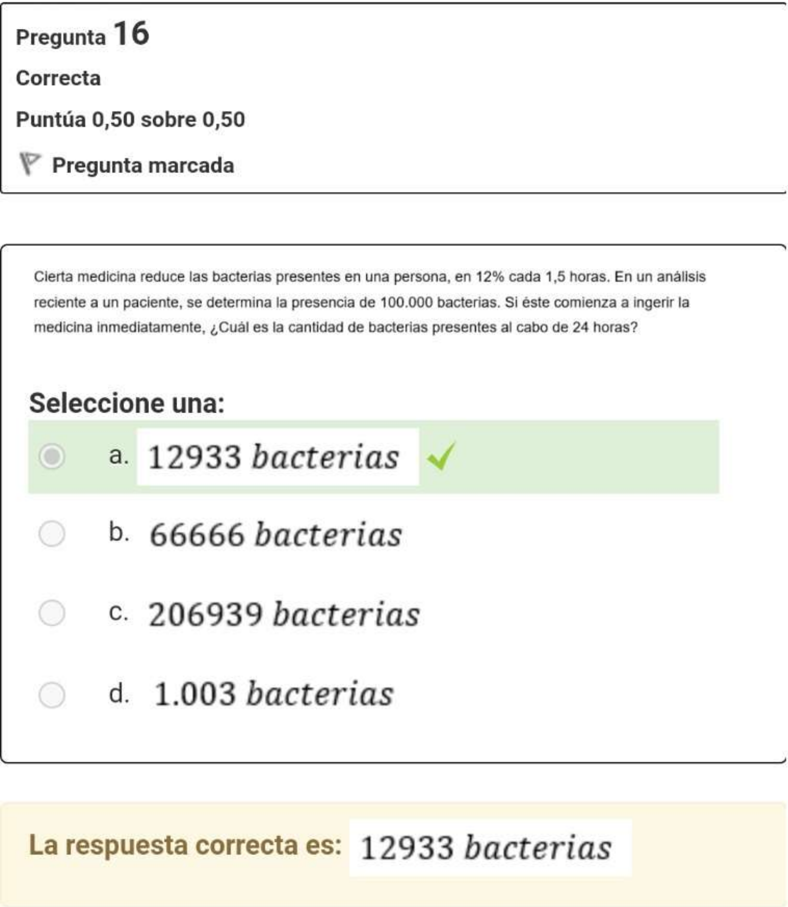
● a. $-\frac{1}{56}$ ✓

○ b. $\frac{3}{56}$

○ c. $\frac{1}{56}$

○ d. 0

La respuesta correcta es: $-\frac{1}{56}$



Pregunta **16**

Correcta

Puntúa 0,50 sobre 0,50

Cierta medicina reduce las bacterias presentes en una persona, en 12% cada 1,5 horas. En un análisis reciente a un paciente, se determina la presencia de 100.000 bacterias. Si éste comienza a ingerir la medicina inmediatamente, ¿Cuál es la cantidad de bacterias presentes al cabo de 24 horas?

Seleccione una:

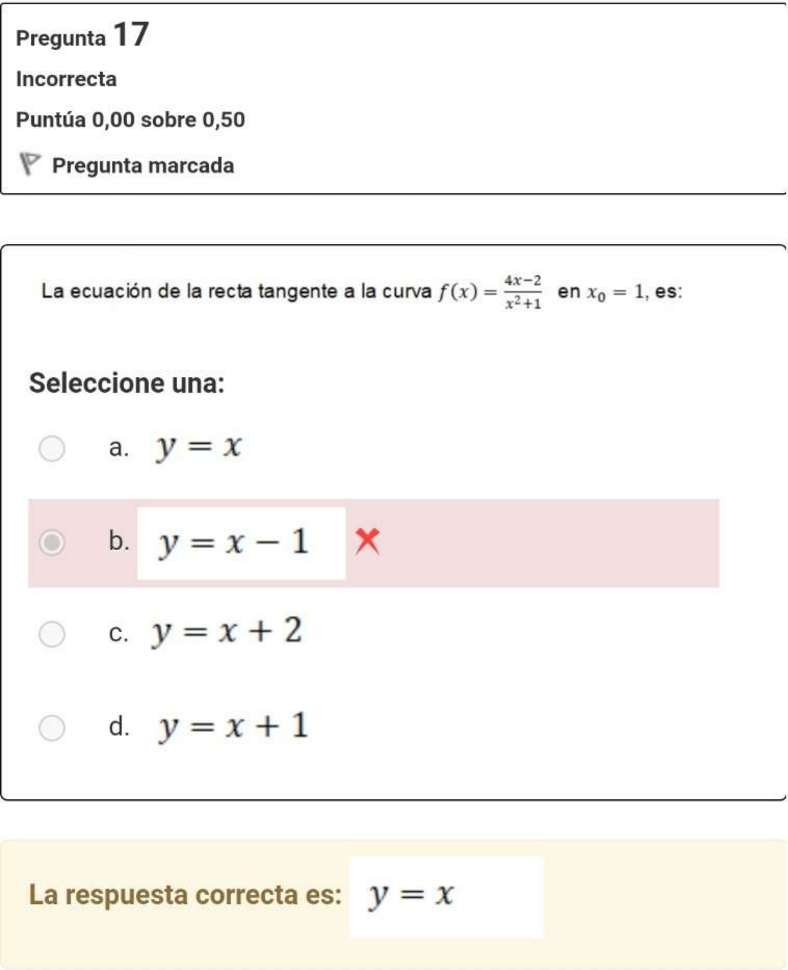
● a. 12933 *bacterias* ✓

○ b. 66666 *bacterias*

○ c. 206939 *bacterias*

○ d. 1.003 *bacterias*

La respuesta correcta es: 12933 *bacterias*



Pregunta 17

Incorrecta

Puntúa 0,00 sobre 0,50

Pregunta marcada

La ecuación de la recta tangente a la curva $f(x) = \frac{4x-2}{x^2+1}$ en $x_0 = 1$, es:

Seleccione una:

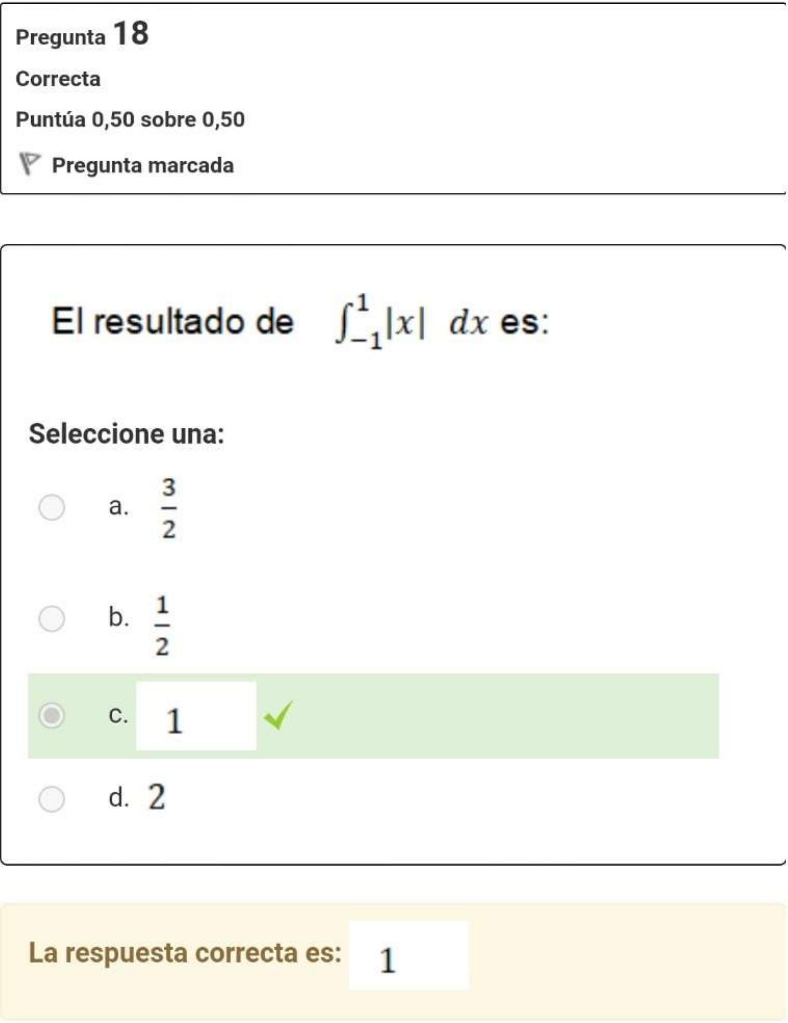
○ a. $y = x$

● b. $y = x - 1$ ✗

○ c. $y = x + 2$

○ d. $y = x + 1$

La respuesta correcta es: $y = x$



Pregunta **18**

Correcta

Puntúa 0,50 sobre 0,50

Pregunta marcada

El resultado de $\int_{-1}^{1} |x| \; dx$ es:

Seleccione una:

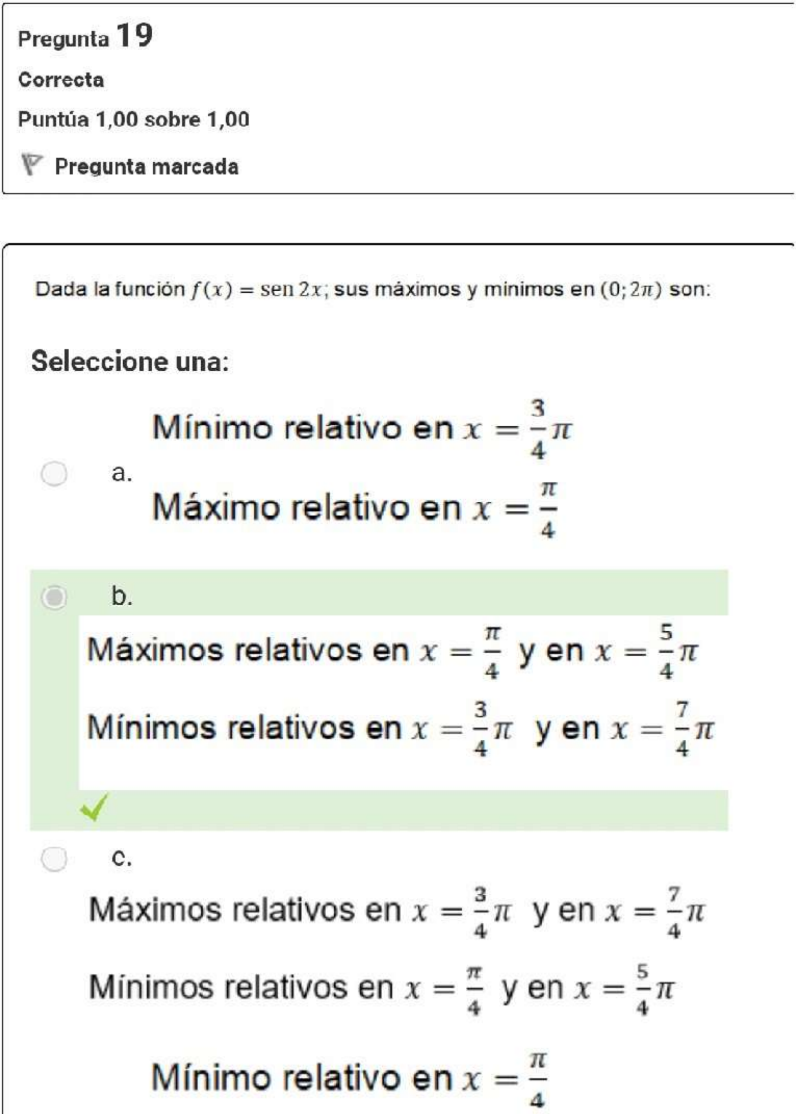
○ a. $\frac{3}{2}$

○ b. $\frac{1}{2}$

● c. 1 ✓

○ d. 2

La respuesta correcta es: 1



Pregunta **19**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

Dada la función $f(x) = \operatorname{sen} 2x$; sus máximos y mínimos en $(0; 2\pi)$ son:

Seleccione una:

○ a. Mínimo relativo en $x = \frac{3}{4}\pi$

Máximo relativo en $x = \frac{\pi}{4}$

● b.

Máximos relativos en $x = \frac{\pi}{4}$ y en $x = \frac{5}{4}\pi$

Mínimos relativos en $x = \frac{3}{4}\pi$ y en $x = \frac{7}{4}\pi$

✓

○ c.

Máximos relativos en $x = \frac{3}{4}\pi$ y en $x = \frac{7}{4}\pi$

Mínimos relativos en $x = \frac{\pi}{4}$ y en $x = \frac{5}{4}\pi$

Mínimo relativo en $x = \frac{\pi}{4}$

○ d.

Máximo relativo en $x = \frac{3}{4}\pi$

La respuesta correcta es:

Máximos relativos en $x = \frac{\pi}{4}$ y en $x = \frac{5}{4}\pi$

Mínimos relativos en $x = \frac{3}{4}\pi$ y en $x = \frac{7}{4}\pi$

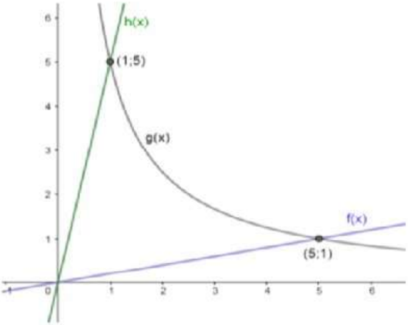
Pregunta 20

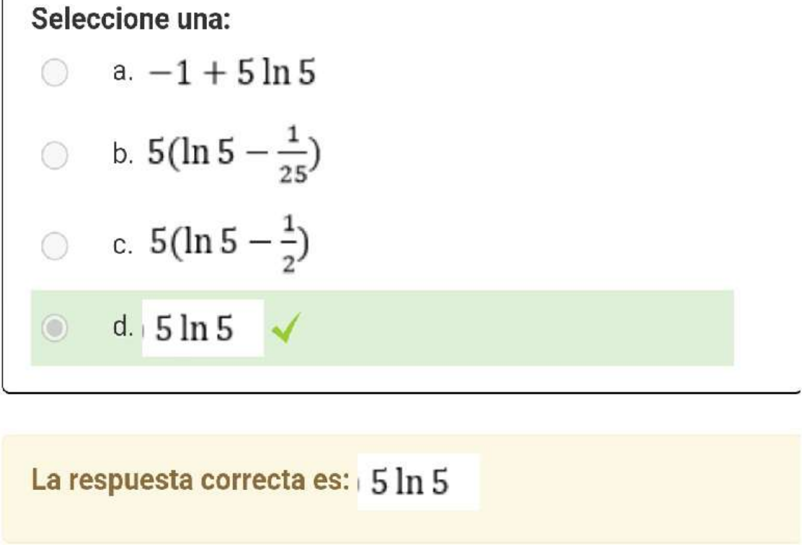
Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Pregunta marcada

El área de la región delimitada por las gráficas de las funciones: $f(x) = \frac{x}{5}$, $g(x) = \frac{5}{x}$, $h(x) = 5x$, $x \geq 0, y \geq 0$ es igual a:





Seleccione una:

○ a. $-1 + 5\ln 5$

○ b. $5(\ln 5 - \frac{1}{25})$

○ c. $5(\ln 5 - \frac{1}{2})$

● d. $5\ln 5$ ✓

La respuesta correcta es: $5\ln 5$