

## Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

$\int e^{f(x)} x dx = e^{f(x)} + C$  entonces  $f(x)$  es:

a.  $\frac{x^2}{2} + 3$



b.  $\frac{x^2}{2} - 1$



c.  $\ln x$



d.  $x^2$



Las respuestas correctas son:  $\frac{x^2}{2} - 1, \frac{x^2}{2} + 3$

**Pregunta 2**

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

Halle la derivada de la función  $h(x) = \frac{f(x) + \cos x}{2 + e^x}$   
en  $x = 0$ , sabiendo que  $f(0) = 2$  y  $f'(0) = 4$ ,

Respuesta:

1



La respuesta correcta es: 1

**Pregunta 3**

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

$h(x) = \ln f(x) - e^{2x}$  si  $f'(0) = 12$ ;  $f(0) = 4$   
halle  $h'(0)$

Respuesta:

1



La respuesta correcta es: 1

**Pregunta 4**

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,25

La pendiente de la recta tangente al gráfico de  
 $f(x) = (3x^4 - 4x^2)^4$  en el punto de abscisa  $x = 1$   
es:

Respuesta:

16



La respuesta correcta es: -16

**Pregunta 5**

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

Si  $f(x) = x^2 - 2x$ ,  $x = 4$  y  $dx = 0.5$ . calcule el  
diferencial de la función. (escriba solo el número en  
notación decimal sin texto)

Respuesta:

3

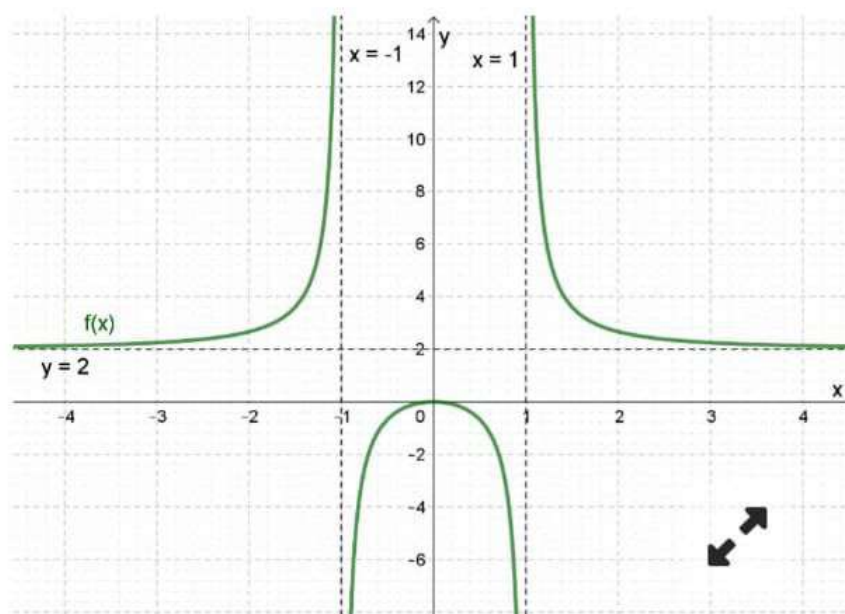


La respuesta correcta es: 3

## Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25



el siguiente gráfico corresponde a una cierta función  $f(x)$ . Indique cuales de las afirmaciones son correctas:

- a. la función no tiene puntos críticos
- b.  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$
- c. la derivada primera es positiva en los intervalos  $(-\infty, -1)$  ;  $(-1, 0)$
- d.  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 2$
- e. la derivada segunda es positiva para todo  $x : |x| > 1$

Las respuestas correctas son: la derivada primera es positiva en los intervalos  $(-\infty, -1)$  ;  $(-1, 0)$ , la derivada segunda es positiva para todo  $x : |x| > 1$ ,  
 $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 2$

**Pregunta 7**

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

Si al aplicar el método de integración por partes, la integral  $\int f dg = x \ln x - \int dx$  entonces:

- a.  $f(x) = x$  y  $g(x) = \ln x$
- b.  $f(x) = \ln x$  y  $g(x) = x$   ✓
- c.  $f(x) = \ln x$  y  $g(x) = 1$
- d.  $f(x) = 1$  y  $g(x) = \ln x$

La respuesta correcta es:  $f(x) = \ln x$  y  $g(x) = x$

**Pregunta 8**

Correcta

Se puntúa 1,25 sobre 1,25

La primitiva  $F$  de  $f(x) = 3x^2 + 4x + 1$  que satisface  $F(1) = 7$  es  $F(x) =$

- a.  $x^3 + 2x^2 + x - 1$
- b.  $(6x + 4) - 7$
- c.  $3x^2 + 4x - 4$
- d.  $x^3 + 2x^2 + x + 3$   ✓

La respuesta correcta es:  $x^3 + 2x^2 + x + 3$