

Práctica Segundo Examen Parcial Mate. 3172

Logaritmos

1. La función inversa de $f(x) = e^{2x-3} - 1$ esta dada por:

a) $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x+1)+1}{2}$

b) $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x+1)+3}{2}$

c) $f^{-1}(x) = \frac{\ln(x-1)-3}{2}$

d) $f^{-1}(x) = \frac{\ln(2x-3)+1}{2}$

2. Dado que el $\log_a(5) = 0.11$ y el $\log_a(7) = .16$, entonces el $\log_a(175)$ es igual a:

a) 0.38

b) 0.27

c) 0.22

d) 0.001936

Utilizar la función dada por $f(x) = \ln(3x + 5) - 4$ para contestar las preguntas 3 al 7.

3. El dominio de la función f es:

a) $(\frac{5}{3}, \infty)$

b) $(-\frac{5}{3}, \infty)$

c) $(-\infty, -\frac{5}{3})$

d) $(-\infty, \infty)$

4. El campo de valores o imagen (también se le denomina recorrido o rango) de la función f es:

a) $(-4, \infty)$

b) $(-\frac{5}{3}, \infty)$

c) $(-\infty, -4)$

d) $(-\infty, \infty)$

5. La ecuación de la asíntota vertical de la gráfica es la recta con ecuación:

- a) $x = -4$
 - b) $x = -5$
 - c) $x = -\frac{5}{3}$
 - d) No tiene asíntota vertical.
-

6. La intersección de la gráfica de f con el eje y tiene coordenadas:

- a) $(0, -4)$
 - b) $(0, -\frac{5}{3})$
 - c) $(0, \ln(5) - 4)$
 - d) No tiene intercepto en el eje de y
-

7. El punto de intersección de la gráfica de f con el eje x tiene coordenadas:

- a) $(\frac{e^4 - 5}{3}, 0)$
 - b) $(-\frac{5}{3}, 0)$
 - c) $(0, \frac{e^4 - 5}{3})$
 - d) no tiene intercepto en el eje de x
-

8. La función inversa de $g(x) = \log(3x - 1) - 2$ esta dada por:

- a) $g^{-1}(x) = 10^{3x+1} + 3$
 - b) $g^{-1}(x) = \frac{10^{x+2} + 1}{3}$
 - c) $g^{-1}(x) = \frac{e^{3x-1} - 2}{10}$
 - d) $g^{-1}(x) = \frac{10^{x+2} + 1}{3}$
-

9. Al resolver la ecuación $\log(x + 3) + \log(x) = 1$ se obtiene:

- a) $\{-5, 2\}$
- b) $\{5, -2\}$
- c) $\{-5\}$
- d) $\{2\}$

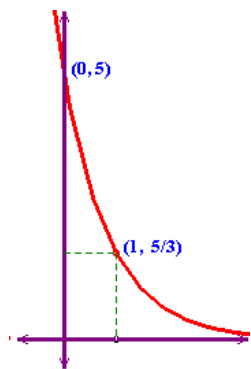
10. Al escribir la expresión logarítmica $\log(x + 3) + \log(x - 3) - \frac{1}{2} \log(x^2 + 9)$ como un solo logaritmo se obtiene:r

- a) $\log \frac{(x+3)(x+3)}{\sqrt{x^2-9}}$
- b) $\log \frac{x^2+9}{\sqrt{x^2-9}}$
- c) $\log \frac{x^2-9}{\sqrt{x^2+9}}$
- d) $\log \frac{\sqrt{x^2+9}}{x^2-9}$

11. Al resolver la ecuación $b^{3x-2} = a$ ($a, b > 0, b \neq 1$), se obtiene que x es igual a:

- a) $\log_b(a) + 2$
- b) $\frac{\log_b(a) + 2}{3}$
- c) $\frac{\log_b(a + 2)}{3}$
- d) $\frac{\log_b(a - 2)}{3}$

12. La ecuación de la forma $f(x) = C \cdot b^x$ de la función exponencial cuya gráfica se presenta a continuación es:



- a) $y = 3 \left(\frac{1}{5} \right)^x$
- b) $y = 5 \left(\frac{1}{3} \right)^x$
- c) $y = \frac{1}{3} (5)^x$
- d) $y = \frac{1}{5} (3)^x$

13. Al resolver la ecuación $3^{1-x} = 2^{2x+5}$ se obtiene:

- a) $x = \frac{\ln 12}{\ln 3}$
- b) $x = \frac{\ln \left(\frac{3}{32} \right)}{\ln 12}$
- c) $x = \frac{\ln 3}{\ln 12}$
- d) $x = \frac{\ln 12}{\ln \left(\frac{3}{32} \right)}$

14. Si $\log \left(\frac{2x+3}{3} \right) = \log \left(\frac{x-3}{6} \right) + 1$, entonces x es igual a:

- a) 6
- b) 1
- c) 0
- d) La ecuación no tiene solución.

Utiliza la siguiente información para contestar los ejercicios 15 y 16.

La vida media de cierta sustancia radiactiva es de 28 años e inicialmente hay 100 mg.

15. La tasa relativa de desintegración del modelo esta dado por:

a) $\ln(0.5)$

b) $\frac{\ln(0.5)}{6}$

c) $\frac{\ln(0.5)}{28}$

d) $\frac{\ln(2)}{28}$

16. ¿Cuánto tardará la masa inicial en desintegrarse o reducirse a una masa de 75 mg?

a) $\frac{\ln(4/3)}{28 \ln 2}$

b) $\frac{\ln(4/3)}{\ln 2}$

c) $\frac{\ln(2)}{\ln(4/3)}$

d) $\frac{28 \ln(4/3)}{\ln 2}$

17. Si la concentración de iones de hidrógeno $[H^+]$ de una sustancia oscila de 4.0×10^{-7} a 1.6×10^{-5} . El intervalo o rango en la lectura de pH es:

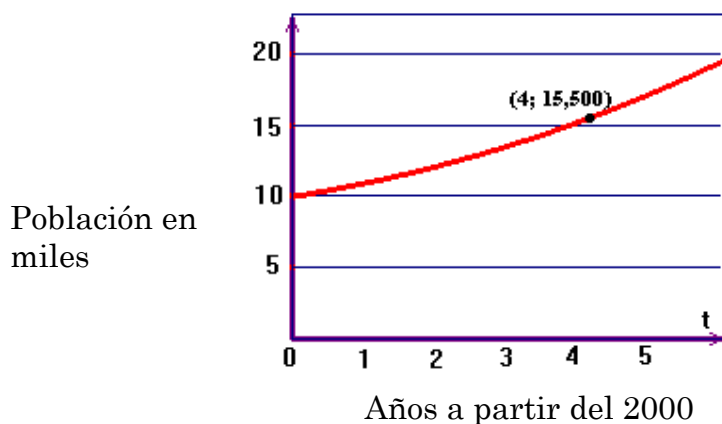
a) $[-7, -5]$

b) $[-6.4, -4.8]$

c) $[1.6, 4]$

d) $[4.8, 6.4]$

Utiliza la siguiente información para contestar las preguntas 18 al 20.



La gráfica muestra la población de ganado vacuno en cierta región de Suramérica entre 2000 y 2004. Suponga que la población crece exponencialmente.

18. ¿Cuál fue la población de ganado en el año 2000?

- a) 15,500
- b) 15,000
- c) 10,000
- d) 5,000

19. La ecuación del modelo para la población a los t años a partir del 2000 es:

- a) $n(t) = 10000e^{0.10956 t}$
- b) $n(t) = 10000e^{-0.10956 t}$
- c) $n(t) = 2000e^{-0.10956 t}$
- d) $n(t) = 2000e^{0.10956 t}$

20. Si el crecimiento del ganado continúa con el mismo ritmo de crecimiento hasta el 2010, entonces una cantidad que aproxima la población de ganado para el 2008 es:

- a) 18,000
 - b) 24,025
 - c) 31,000
 - d) 48,000
-