

EXAMEN FINAL DE MATE 3171

NOMBRE \_\_\_\_\_

19 de mayo 2002.

Núm. Ident. \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

Instructor \_\_\_\_\_

(12%)

I. Determinar el conjunto solución:

1.  $2x^2 = 3x$

2.  $\frac{2x-3}{x+1} = 2 - \frac{3x-1}{x+1}$

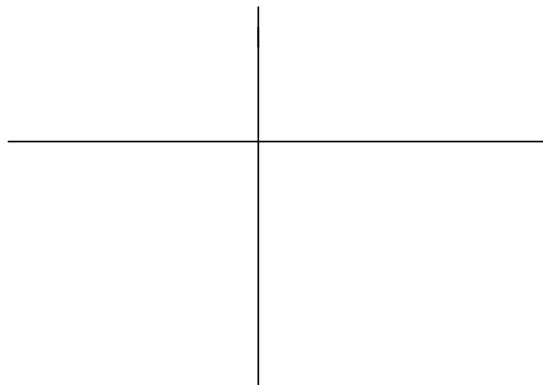
3.  $x^2 + 21 \geq 10x$

(6%)

II. Hallar la factorización de  $P(x) = 4x^3 - 8x^2 - 4x + 8$

(6%)

III. Dibujar e identificar las gráficas de  $y = 5^x$ ,  $y = \log_5 x$  en el mismo sistema de ejes cartesianos.

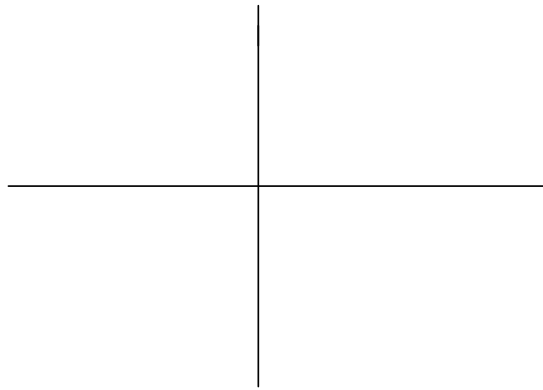


(6%)

IV. Si  $f(x) = 2x + 1$  determinar:

1.  $f^{-1}(x) =$

2. Hacer las gráficas de  $f(x)$  y  $f^{-1}(x)$  en el mismo sistema de ejes cartesianos, identificando cada una.



(10%)

V. Resolver por  $x$  :

1.  $8^{\frac{3x}{2}} = 6^{x+1}$

2.  $1 - \log(x - 2) = \log(3x + 1)$

(60%)

VI. SELECCIONAR LA MEJOR ALTERNATIVA. Indicar su respuesta en la hoja de contestaciones.

1. La pendiente de la recta paralela a la recta que contiene los puntos  $(-11,5)$  y  $(-6,1)$  es: \_\_\_\_\_

a.  $\frac{-4}{5}$

b.  $\frac{-5}{4}$

c.  $\frac{5}{4}$

d.  $\frac{4}{5}$

e. ninguna de las anteriores

2. La forma general de la ecuación de la recta que pasa a través del punto  $(2,1)$  y que es perpendicular a la recta  $y = -4x - 5$  es: \_\_\_\_\_.

a.  $-x + 4y - 2 = 0$

b.  $4x - y - 7 = 0$

c.  $x - 4y + 2 = 0$

d.  $-4x + y + 7 = 0$

e. ninguna de las anteriores

3. La forma general de la ecuación del círculo con centro  $(-4,-3)$  y que contiene el punto  $(-3,3)$  es: \_\_\_\_\_.

a.  $x^2 + y^2 + 6x - 6y - 17 = 0$

b.  $x^2 + y^2 + 6x + 8y - 17 = 0$

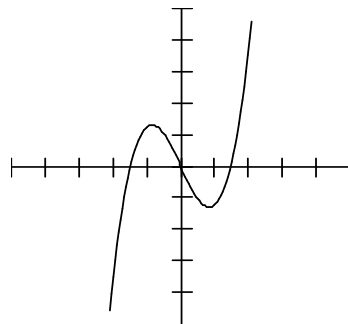
c.  $x^2 + y^2 - 6x + 6y - 12 = 0$

d.  $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$

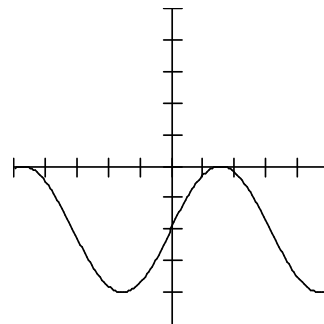
e. ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál es la gráfica de una función impar? \_\_\_\_\_.

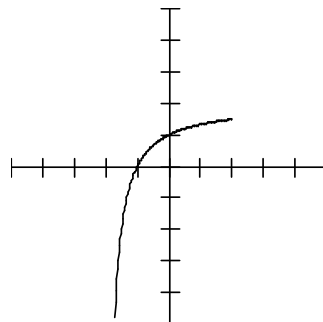
a.



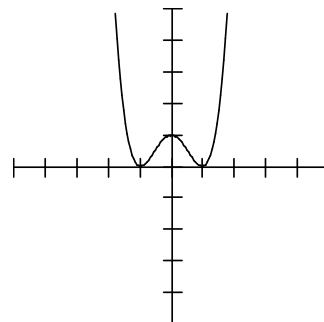
b.



c.



d.

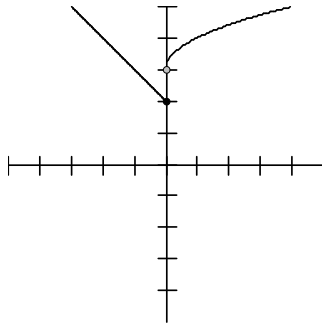


e. ninguna de las anteriores

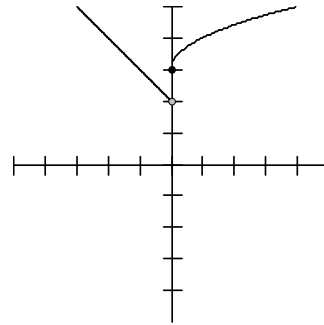
Usar la función  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3}, & x \geq 0 \\ -x+2, & x < 0 \end{cases}$  para contestar las preguntas 5-7.

5. La gráfica de la función  $f(x)$  es: \_\_\_\_\_.

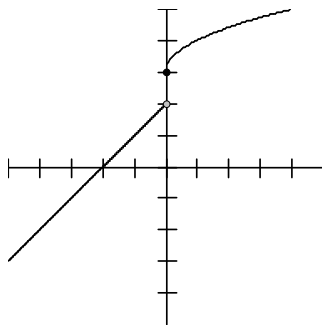
a.



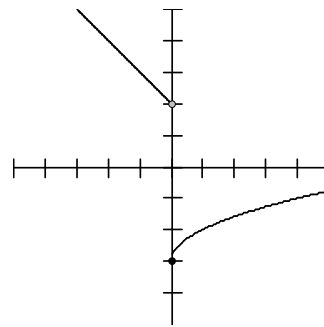
b.



c.



d.



e. ninguna de las anteriores

6. El dominio y el “rango” o campo de valores de  $f(x)$  es: \_\_\_\_\_.

a.

7.  $f(0)$  es: \_\_\_\_\_.

a.

8. Sea  $f(x) = 16 - x^2$ ,  $g(x) = 4 - x$ .  $(f + g)(x) =$  \_\_\_\_\_.

a.  $-x^2 + x + 12 - 2$

b.  $4 + x - 1$

c.  $-x^2 - x + 20$

d.  $x^3 - 4x^2 - 16x + 64$

e. ninguna de las anteriores

9. Si  $f(x) = \frac{x-6}{x}$  y  $g(x) = x^2 + 9$ , entonces  $(g \circ f)(-2) =$  \_\_\_\_\_.

a.  $\frac{7}{13}$

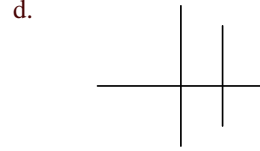
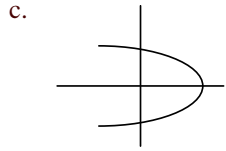
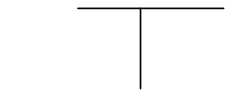
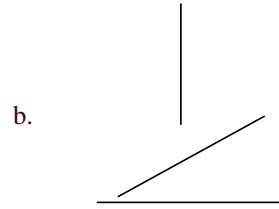
b. 13

c.  $\frac{145}{16}$

d. 25

e. ninguna de las anteriores

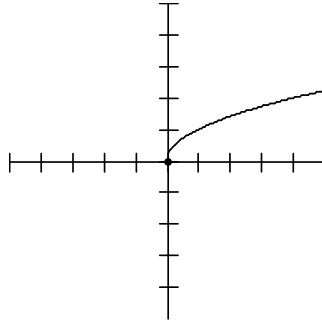
10. Cuál de las siguientes gráficas es la gráfica de una función? \_\_\_\_\_



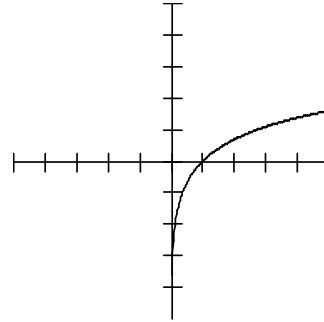
e. ninguna de las anteriores

Paree la función 11 – 15 con la gráfica a –e correspondiente.

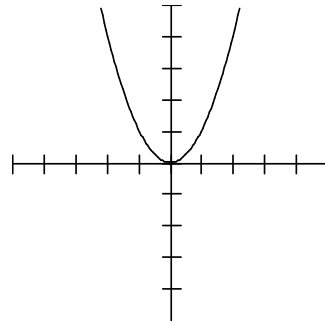
11.  $y = x^2$  a.



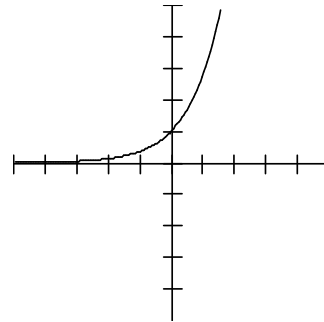
b.



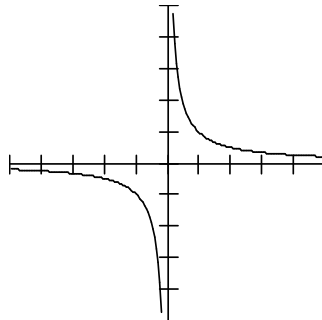
12.  $y = \frac{1}{x}$  c.



d.



13.  $y = e^x$  e.



14.  $y = \ln x$
15.  $y = \sqrt{x}$
16. El dominio de la función  $f(x) = \log_3(x-4)$  es: \_\_\_\_.
- a.  $(4, \infty)$                       b.  $(-4, \infty)$                       c.  $(-\infty, -4)$   
d.  $(-\infty, 4)$                       e. ninguna de las anteriores
17. El valor de  $\log_3 81$  es: \_\_\_\_.
- a. 4                                      b. 9                                      c. 3  
d. 27                                      e. ninguna de las anteriores
18. El valor de  $\log_a 1$  es: \_\_\_\_.
- a.  $\frac{1}{a}$                                       b. a                                      c. 1  
d. 0                                      e. ninguna de las anteriores
19. La expresión  $2 \log x + 3 \log y - \frac{1}{2} \log 16$  escrita como un solo logaritmo es: \_\_\_\_.
- a.  $\log(2x+3y-16)$                       b.  $\log(2x+3y-8)$   
c.  $\log\left(\frac{x^2 y^2}{4}\right)$                       d.  $\log\left(\frac{x^2 y^2}{8}\right)$   
e. ninguna de las anteriores
20. La expresión  $243^{\frac{2}{5}} = 9$  escrita en notación logarítmica es:
- a.  $\log 243 = 9$                       b.  $\log_9 243 = \frac{2}{5}$                       c.  $\log_{243} 9 = \frac{2}{5}$   
d.  $\log_{\frac{2}{5}} 243 = 9$                       e. ninguna de las anteriores
- a.  $(4, \infty)$                       b.  $(-4, \infty)$                       c.  $(-\infty, -4)$

(5%)Bono

Utilizar la siguiente gráfica de  $y = f(x)$  para contestar las partes 1-6.