

SEGUNDO EXAMEN DE MATE 3171

Octubre 19 , 2004

Nombre: _____ I.D.: _____

Sección: _____ Profesor: _____

I. Escoge la mejor contestación. (33%)

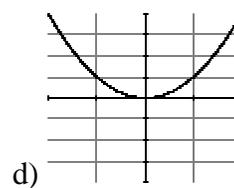
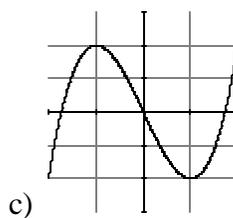
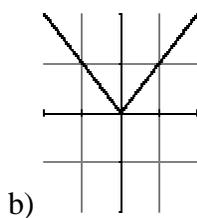
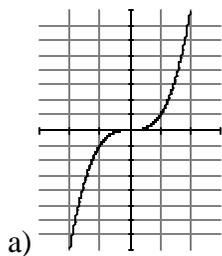
1) Si $f(x) = \frac{3x^2+1}{x^2-2}$ entonces $f(\sqrt{2}) =$

- a) $\frac{7}{2}$ b) 0 c) $\frac{13}{2}$ d) 7 e) ninguna de las anteriores

2) ¿Cuál de las siguientes ecuaciones no representa una función?

- a) $y = \sqrt{x}$ b) $y = 0$ c) $x^2 + y^2 = 1$ d) $3x + 2y = 1$
e) ninguna de las anteriores

3) ¿Cuál de las siguientes gráficas representa una función que tiene inversa?



e) ninguna de las anteriores

4) Si $f(x) = \frac{3}{x}$ entonces $f(\frac{3}{5}) =$

- a) 15 b) 5 c) $\frac{9}{5}$ d) $\frac{5}{9}$ e) ninguna de las anteriores

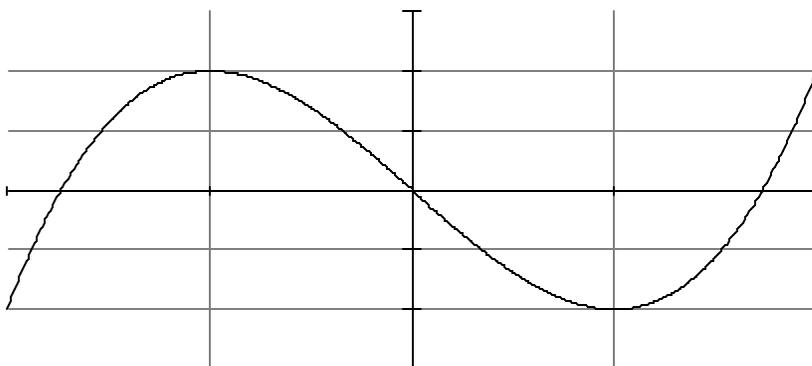
5) El dominio de la función $f(x) = \frac{5}{\sqrt{x+3}}$ es

- a) $x \geq 0$ b) $x > -3$ c) $x \geq -3$ d) $x < 3$
e) ninguna de las anteriores

6) Los ceros de la función $f(x) = 3x^2 - 6x$ son $x =$

- a) 0 , 2 b) 3 , 2 c) 0 , 3 d) 0 , 6 e) ninguna de las anteriores

En los ejercicios del 7 – 9 utilizar la siguiente gráfica de $f(x) = x^3 - 3x$



7) La gráfica de $f(x)$ es decreciente en el siguiente intervalo

- a) $(-\infty, -1)$ b) $(-2, 0)$ c) $(0, \infty)$ d) $(-1, 1)$
e) ninguna de las anteriores

8) El valor máximo relativo de $f(x)$ es

- a) 1 b) -1 c) -2 d) 2 e) ninguna de las anteriores

9) La función $f(x)$ es constante en el intervalo

- a) $(-\infty, -1)$ b) $(1, \infty)$ c) $(-1, 1)$ d) $(0, \infty)$
e) ninguna de las anteriores

10) Si $f(x) = \frac{3}{x}$ entonces $f^{-1}(x) =$

- a) $\frac{x}{3}$ b) $\frac{3}{x}$ c) $3x$ d) x e) ninguna de las anteriores

11) ¿Cuál de las siguientes funciones es uno a uno (1-1)?

- a) $f(x) = x^2$ b) $f(x) = |x|$ c) $f(x) = x^3$ d) $f(x) = 8$
e) ninguna de las anteriores

II. Contesta correctamente (33%)

1) Si $f(x) = 5x + 3$ y $g(x) = 2x - 5$
entonces $f \circ g(x) =$

1) _____

2) Las gráficas de $f(x)$ y $f^{-1}(x)$ son
simétricas respecto a

2) _____

3) Si $h(x) = \frac{x}{x+3}$ y $g(x) = \frac{\frac{3}{x}}{1 + \frac{2}{x}}$

entonces $g \circ h(1) =$

3) _____

4) Si $p(x) = 6x + 3$ entonces $\frac{p(x+h) - p(x)}{h} =$

4) _____

5) Halla los valores de x donde $f(x) = x^2 + 4$ y

$g(x) = 4x + 4$ son iguales.

5) _____

6) La gráfica de $y = f(x+4)$ se obtiene trasladando

la gráfica de $y = f(x)$ cuatro unidades hacia _____

6) _____

7) El rango ó campo de valores de la función

$$f(x) = |x| \text{ es } \dots$$

7) _____

8) Si $h(x) = 3x^2 + 1$ entonces $h(x+2) =$

8) _____

9) La gráfica de la función $f(x) = x^2$ es

creciente en el intervalo

9) _____

10) Si $f(x) = 3x + 1$ y $g(x) = x^2 - 1$,

¿cual es el dominio de $y = \frac{f(x)}{g(x)}$?

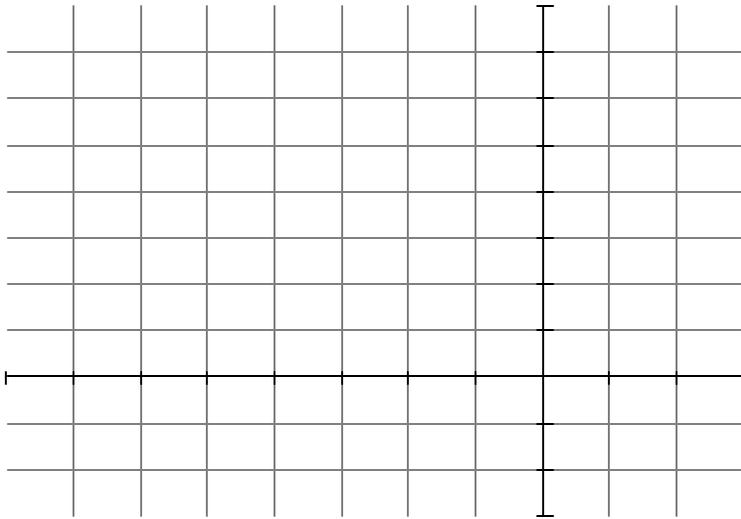
10) _____

11) Si $f(x)$ es una función uno a uno

entonces $f \circ f^{-1}(x) = \dots\dots$

11) _____

III)(7%) Dibuja la gráfica de $f(x) = -(x+4)^2 + 5$ utilizando traslaciones de la gráfica de $y = x^2$.



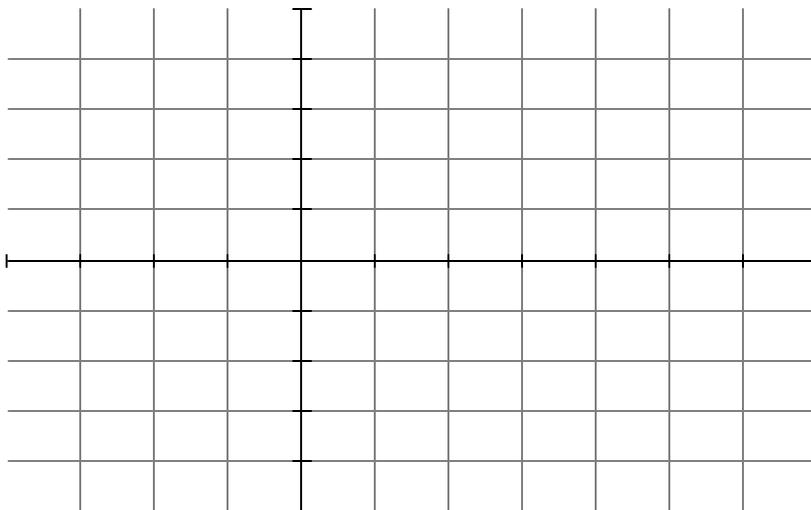
IV) Si $f(x) = \begin{cases} 3 & x \leq -2 \\ |x| & -2 < x \leq 5 \\ -2 & x > 5 \end{cases}$ Halla

a) (2%) $f(-1) =$ _____

b)(2%) $f(6) =$ _____

c) (2%) $f(5) =$ _____

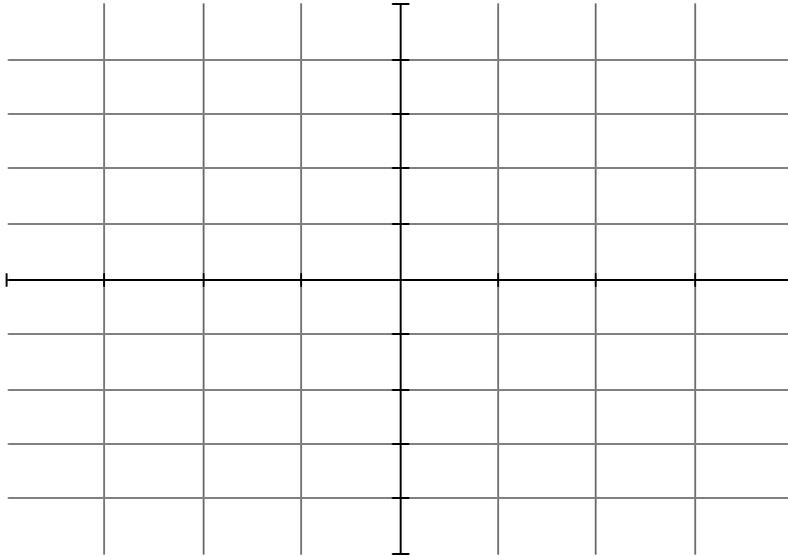
d)(4%) Dibuja la gráfica de $f(x)$



V) Si $f(x) = 6x + 3$

a)(5%) Halla $f^{-1}(x)$

b) (5%) Dibuja las gráficas de $f(x)$ y $f^{-1}(x)$



VI) Si $f(x) = 2x - 4$ y $g(x) = x^2 + 1$ halla

a) (6%) $f \circ g(x) =$

b) (6%) $f \circ f(x) =$