

SEGUNDO EXAMEN DE MATE 3171

NOMBRE: _____

22 de octubre de 2002

NUM. ID.: _____ SECCION: _____ INSTRUCTOR: _____

(7%) I. Si $f(x) = 8 - 5x$ simplifica $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

(7%) II. Dibuja la gráfica de $f(x) = (x - 3)^2 - 1$. Halla e indica todos sus interceptos.

III. Si $f(x) = \frac{x}{9} - 8$

(6%) a) Determina $f^{-1}(x)$

(3%) b) Verifica que $(f \circ f^{-1})(x) = x$

(9%) IV. En un rectángulo dado el perímetro es de 20 pies. Expresa el área del rectángulo como función de su longitud. (Utiliza $x =$ longitud)

(8%) V. Si $f(x) = 3x - 5$ y $g(x) = x^2 + 2$, halla:

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

b) $(f \circ g)(0) =$

c) $(g \circ f)(-1) =$

d) $(f \circ f)(x) =$

(60%) VI. Escoge la mejor contestación

1) El dominio de $f(x) = \sqrt{x+2} + x$ es

- a) $x > -2$ b) $x \geq -2$ c) $x \geq 0$ d) $x \leq -2$ e) ninguna de las anteriores

2) Si $f(x)$ es una función impar, entonces es simétrica respecto a

- a) el origen b) el eje de x c) el eje de y d) la recta $y = x$ e) ninguna de las anteriores

3) La gráfica de $f(x+3)$ se obtiene de la gráfica de $f(x)$ trasladándola 3 unidades hacia

- a) arriba b) abajo c) la izquierda d) la derecha e) ninguna de las anteriores

4) La función $f(x) = x^3 + 5x + 8$ es:

- a) par b) impar c) simétrica al eje de y
d) simétrica al eje de x e) ninguna de las anteriores

5) Si p varía directamente con h y $p = 10$ cuando $h = 5$, entonces

- a) $p = 2h$ b) $p = \frac{h}{2}$ c) $p = 50h$ d) $p = 2 + h$ e) ninguna de las anteriores

6) Si $f(x) = 3x^2$, entonces $f(x+h) =$

- a) $3x^2 + h$ b) $3x^2 + h^2$ c) $3x^2 + 6xh + 3h^2$
d) $3x^2 + 2xh + h^2$ e) ninguna de las anteriores

7) $f(x) = \begin{cases} 3-x, & x \leq 2 \\ x^2+1, & x > 2 \end{cases}$, entonces $f(2) =$

- a) 5 b) 0 c) 1 d) 1 y 5 e) ninguna de las anteriores

8) El rango o campo de valores de $f(x) = x^2 + 4$ es

- a) $(-\infty, \infty)$ b) $[4, \infty)$ c) $(-\infty, 4]$ d) $(4, \infty)$ e) ninguna de las anteriores

9) Si $f(x) = x^2$ y $g(x) = \sqrt{x-1}$, entonces el dominio de $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ es:

- a) $x > 1$ b) $x \geq 1$ c) $x > 0$ d) $x \neq 0$ e) ninguna de las anteriores

10) Si $f(x) = 8x + 9$, entonces la razón de cambio promedio de $f(x)$ entre $x = 8$ y $x = 9$ es:

- a) -8 b) 1 c) -72 d) -64 e) ninguna de las anteriores

BONO (10 puntos)

$$\text{Si } f(x) = \begin{cases} 3x, & x \leq 1 \\ |x|, & -1 < x \leq 4 \\ 2, & x > 4 \end{cases}$$

Halla:

a) $f(0) =$

b) $f(-1) =$

c) $f(5) =$

d) Dibuja la gráfica