

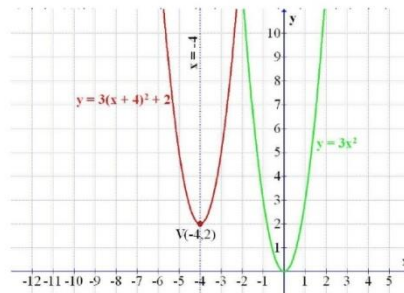
Sírvase contestar completamente el examen. Asegúrese de comprender cada pregunta antes de proceder a responder.

Anote debajo de cada pregunta, únicamente la solución a la pregunta o problema, registrando todo el procedimiento realizado para llegar a su resultado en una hoja en blanco, de lo contrario, el resultado será inválido. No se permite el uso de celulares, tablets, reloj inteligentes, calculadoras programables o cualquier otro dispositivo de comunicación, el examen tiene una duración de 1:45 horas. Toda respuesta debe ser debidamente justificada.

Nombre: _____ Fecha: Agosto -2017 Nota: _____

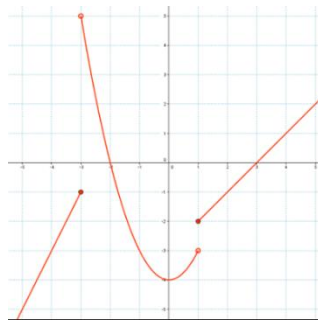
1. En los numerales del 1 al 5 seleccionar la respuesta correcta:

i. **(Valor 0.25)** Observe la gráfica y determine cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera.



- a) La función $y = 3x^2$ se trasladó cuatro unidades hacia la derecha, dos unidades hacia arriba.
- b) La función $y = 3x^2$ se trasladó dos unidades a la derecha, se reflejó con respecto al eje x y luego se trasladó dos unidades hacia arriba.
- c) La función $y = 3x^2$ se trasladó cuatro unidades a izquierda y dos hacia arriba.
- d) La función valor $y = 3x^2$ se trasladó dos unidades cuatro unidades la derecha y dos unidades hacia abajo y se reflejó con respecto al eje x.

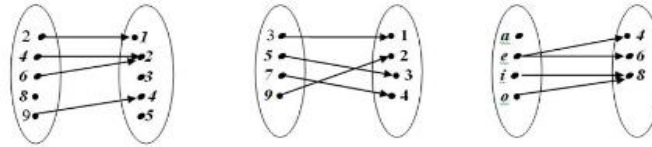
ii. **(Valor 0.25)** De la gráfica se puede concluir que el dominio y el rango de la función son respectivamente.



- a) Dominio $(-\infty, -3) \cup [-3, \infty)$ y rango $(-\infty, \infty)$
- b) Dominio $(-\infty, 1] \cup (1, \infty)$ y rango $(-\infty, 5)$
- c) Dominio $(-\infty; \infty)$ y rango $(-\infty, 5)$
- d) Dominio $(-\infty; \infty)$ y rango $(-\infty; \infty)$.

Cálculo diferencial CDX24Parcial 1 (20 %)

iii. (Valor 0.25) A partir de los siguientes esquemas indique cual afirmación es correcta.



- a) a, b, y c representan funciones.
- b) Solo a y b son funciones y c es relación.
- c) Solo b es función y a y c son relaciones.
- d) Solo a y c son funciones y b es relación.

iv. (Valor 0.25) Considere la función $y = 2x^2 + 3x - 1$. Al evaluar la función en $f(a+h) - f(a)$ obtengo:

- a) $4ah + 2h^2 + 3h$.
- b) $4ah + 2h^2 - 3h$.
- c) $4ah - 2h^2 + 3h$.
- d) $4ah - 2h^2 - 3h$

v. (Valor 0.3) Dada la función $y = f(x) = x + 3$ y $g(x) = x^2$ La función $f \circ g(x)$ es:

- a) $(x + 3)^2$
- b) $x^3 + 3$
- c) $x + 3$
- d) $x^2 + 3$

2. (valor 1.5). Determine el dominio de la función $h(x) = f(x) + g(x)$ de forma analítica:

$$f(x) = \sqrt{3x - 2} \quad \text{y} \quad g(x) = \frac{1-x}{x^2-9}$$

- 3. (valor 1.0). A medida que el aire seco sube, se dilata y se enfría. Si la temperatura al nivel del suelo es de 20°C y la temperatura a una altitud de 1 km es 10°C , exprese la temperatura T (en $^\circ\text{C}$) en función de la altitud h (en km). (Suponga que la relación entre T y h es lineal).
- 4. (valor 1.2). Hallar la ecuación de la recta que pasa por $(0, -2)$ y es perpendicular a la recta $3x + 4y + 5 = 0$.