

Segunda evaluación parcial de álgebra y funciones. 12-08-10. Grupo 33 .Se califica sobre 50 puntos. Nombre _____ César Cuartas

1. (10 puntos) Dada $f(x) = \begin{cases} 2x + 5, & x \leq -1. \\ x^2, & -1 < x < 1 \\ 2, & x \geq 1 \end{cases}$:
 - a) Trace la gráfica de $f(x)$.
 - b) Determine los intervalos donde la función es creciente, decreciente, positiva, negativa y constante.
2. (6 puntos) Dadas $g(x) = \frac{2x}{2x-4}$ y $f(x) = \frac{3x}{3+x}$ determine: $f \circ g(x)$, su dominio y $(f \circ g)\left(\frac{1}{a}\right)$
3. (15 puntos)

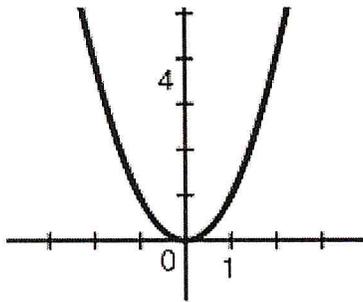


Figura1 $y = f(x)$

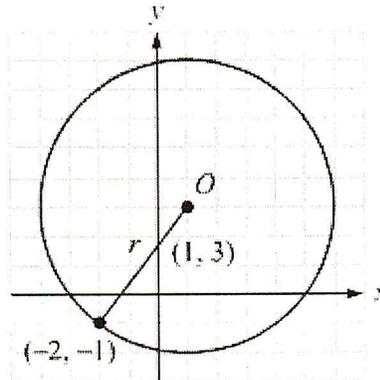


Figura 2

- a) Utilizando la gráfica de $y = f(x)$ (figura 1) , dibuje $y = -2f(x - 2) + 2$
 - b) Halle la ecuación general de la circunferencia de la Figura 2
 - c) Halle la ecuación de la recta tangente a la circunferencia en $(-2, -1)$
4. (20 puntos) Decida sobre la verdad o falsedad de cada afirmación (justifique)
 - a) $f(x) = x^3 - 4x - 2$ cuenta con ceros racionales.
 - b) $f(x) = 2x^5 - 7x^3 + 4x$ no es una función par ni impar
 - c) El centro y radio de la circunferencia $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 27 = 0$ son respectivamente $(-2, 3)$ y $40^{(1/2)}$.
 - d) Los ceros del polinomio $q(x) = x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 4x - 4$ son reales y de multiplicidad uno.