



ÁLGEBRA Y FUNCIONES.

SUPLETORIO DEL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL 03 de mayo de 2008

- (15 puntos) Considere la función $f(x) = -2x^2 - 5x + 12$
 - Escriba $f(x)$ en la forma $f(x) = a(x - h)^2 + k$
 - Encuentre los valores de x para los cuales $f(x) = 0$
 - Simplifique el cociente de diferencias $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ si $h \neq 0$
 - Encuentre la ecuación de la recta secante a la gráfica de f que pasa por los puntos $(-3, f(-3))$ y $(2, f(2))$
 - Trace la gráfica de $g(x) = |f(x)|$
- (9 puntos) Sean $f(x) = x^2 - 9$ y $g(x) = x + 3$
 - Halle una fórmula para la función $m(x) = \left(\frac{f}{g}\right)(x)$. Indique el dominio de la función m y trace su gráfica
 - Halle una fórmula para la función $n(x) = \left(\frac{g}{f}\right)(x)$. Indique el dominio de la función n y trace su gráfica.
 - Encuentre dos funciones h_1 y h_2 tales que $(h_1 \circ h_2)(x) = \sqrt[3]{(f \circ g)(x)}$
- (6 puntos) Si $p(x) = x^5 + 3x + 1$, entonces responda las siguientes preguntas y justifique cada respuesta
 - ¿Cuántos ceros reales positivos tiene p ?
 - ¿Cuántos ceros reales negativos tiene p ?
 - ¿Cuántos ceros racionales tiene p ?
 - ¿Cuántos ceros irracionales tiene p ?
 - ¿Cuántos ceros complejos tiene p ?
 - ¿Tiene p un cero en el intervalo $(-1,0)$?
- (8 puntos) Halle el polinomio $p(x)$ que satisface las siguientes condiciones: el grado de p es 3; $p(-3 + 5i) = 0$; $p(-1) = 0$ y $p(1) = 4$
- (6 puntos)
 - Dada la función $f(x) = x^2 - 1$ para $x \leq 0$, muestre que f es inyectiva y encuentre la fórmula para $f^{-1}(x)$. Demuestre que $(f \circ f^{-1})(x) = x$ y $(f^{-1} \circ f)(x) = x$.
 - Halle los valores de x que satisfacen la ecuación:
$$2 \ln(x + 3) - \ln(x + 1) = 3 \ln 2$$
- (6 puntos) El acumulado de una inversión fue de \$45328,5 en 7.5 años
 - Determine el valor de la inversión si la tasa que se usa fue del 7.25% compuesto bimestral
 - Determine el valor de la inversión si la tasa que se usa fue del 8.5% trimestral
 - Determine el valor de la inversión si la tasa que se usa fue del 6.5% continuo