

Febrero del 2009

Profesor: Emiliano Guzmán A.

Nombre _____

1. (25 PUNTOS) Complete la frase con una expresión y/o una justificación de acuerdo a como corresponda:

a) El inverso aditivo de $-\frac{1}{2}$ es _____, ya que $-\frac{1}{2} + (\quad) = \underline{\quad}$

b) Si a es un número real negativo, entonces $-a$ es un numero real _____

c) Si $a \neq b$, entonces $\frac{a-b}{b-a} = -1$ porque: _____

d) $i^{24} = 1$ porque: _____

e) La representación grafica de $x.y > 0$, son todos los puntos en el plano cartesiano que están en los cuadrantes _____

2. (15 PUNTOS)

a) Simplifica la expresión $\frac{5}{t} - \frac{2t-1}{t^2} + \frac{t+5}{t^3}$

b) Racionalice el numerador y simplifique: $\frac{\sqrt{x} - \sqrt{x+h}}{h\sqrt{x+h}}$

3. (20 PUNTOS)

Resuelva las siguientes ecuaciones

a) $x^2 - 6x - 3 = 0$ completando cuadrados

b) $x - \sqrt{-7x - 24} = -2$

4. (20 PUNTOS)

Resuelva la desigualdad y expresa la solución en notación de intervalo:

$$\frac{2}{2x+3} \leq \frac{2}{x-5}$$

(Continúa)

5. (20 PUNTOS)

La velocidad V a la cual se desplazaba un automóvil antes de aplicar los frenos se puede calcular a partir de la longitud L de las marcas de derrape (huella que deja la llanta al frenar en seco). Suponga que V es directamente proporcional a la raíz cuadrada de L .

- Expresa a V como función de L por medio de una fórmula donde haya una constante de proporcionalidad k .
- Para cierto automóvil que se mueve sobre una superficie seca, $L=50$ pies cuando $V=35$ millas/hora, encuentra el valor de k del inciso anterior
- Calcula la velocidad del automóvil, si las marcas de derrape miden 150 pies.
- ¿Que longitud de derrape ocasionará este automóvil, si frena cuando su velocidad es de 50 millas/hora?

6. (20 PUNTOS)

Dos niños que se encuentran a 224 metros entre sí empiezan a caminar el uno hacia el otro en línea recta al mismo instante, a razón de 1.5 m/s y 2 m/s respectivamente.

- ¿Cuándo se encontrarán?
- ¿Cuánto habrá caminado cada uno?

Nota: Conteste ordenadamente

Total puntaje 120 Ptos. Se califica sobre 100 Ptos.