



Nombre: _____ Código: _____

1. (20 puntos) Realice las operaciones indicadas y simplifique tanto como sea posible.

a.
$$\frac{4x^2 + 5x - 6}{8x^2 - 2x - 3} \div \frac{x^3 + 8}{4x^2 - 1}$$

b.
$$\left[\left(2 - (2 + 3^{-1})^{-1} \right) \right]^{-1}$$

2. (10 puntos) Al simplificar la expresión $\frac{(x^{-2}y^{-1})^2(16x^4y^{-3})^{\frac{1}{2}}}{\left(27x^{-6}y^{\frac{-9}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}}$ se obtiene

a. $\frac{4x^3}{3}$

b. $\frac{4}{3y^3}$

c. $\frac{4x^4}{3y^2}$

d. $\frac{4}{3} \frac{x}{y^8}$

3. (20 puntos) Conteste Verdadero o Falso. **JUSTIFIQUE SU RESPUESTA**

a. La solución de la ecuación $\frac{3}{2} - 3|1-x| = \frac{3}{4}$ es el conjunto $\left\{ \frac{3}{4}, \frac{5}{4} \right\}$

b. Si $p, q, r \in R$ y $p < 0$, $q < 0$ y $r < 0$ entonces $\frac{r}{pq-r} < 0$

4. a. (15 puntos) Resuelva la ecuación $\frac{2x}{x-5} - \frac{1}{x+5} = \frac{-5}{x^2-25}$

b. (15 puntos) Encuentre el conjunto solución de la inecuación $\frac{-3}{9x^2-81} \leq 0$ Escriba la solución en notación de intervalo

5. (20 puntos) De un total de 60 millones de pesos una parte se invirtió al 4.5% anual y el resto, con un nivel más alto de riesgo, al 6% anual. Si las inversiones produjeron un interés de \$3'225.000 en el año, ¿Cuánto se invirtió en cada tasa?