

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ Grupo No \_\_\_\_\_

1. **(7 puntos)** El costo de instalar aislamiento térmico en dos alcobas de una casa es \$1080. El promedio mensual de los costos de calefacción actualmente es de \$60, pero se espera que el aislamiento térmico los reduzca en un 15%. ¿Cuántos meses tardará en recuperar el costo del aislamiento?

2. **(10 puntos)** Un agente de ventas compro un automóvil que, según la publicidad, promediaba 25 millas por galón en la ciudad y 40 millas por galón en carretera. En un viaje de negocios utilizó 51 galones en recorrer 1800 millas. Si la publicidad es correcta, ¿cuántas millas recorrió en la ciudad?

3. Simplifique las siguientes expresiones:

a. **(3 puntos)**  $(2x^2y^{-5})(6x^{-3}y)\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^3\right)$

b. **(3 puntos)**  $\frac{(x^6y^3)^{-1/3}}{(x^4y^2)^{-1/2}}$

4. **(3 puntos)** Factorice completamente el polinomio  $y^6 + 7y^3 - 8$

5. Resuelva las siguientes ecuaciones o inecuaciones

<p>a. (6 puntos) <math>\frac{2}{2x+5} + \frac{3}{2x-5} = \frac{10x+5}{4x^2-25}</math></p>	<p>b. (5 puntos) <math>3x^{2/3} + 4x^{1/3} - 4 = 0</math></p>
<p>c. (5 puntos) <math>4x^2 + 81 = 36x</math> utilizando la fórmula cuadrática</p>	<p>d. (5 puntos) <math>48x^2 + 12x - 90 = 0</math> por factorización</p>
<p>e. (10 puntos) <math>-\frac{1}{3} 6-5x  + 2 \geq 1</math></p>	<p>f. (10 puntos) <math>\frac{x^3 + 2x^2}{x^2 + 3x + 2} \geq 0</math></p>

6. (7 puntos) Encuentre la ecuación de una circunferencia que tiene centro en  $C(-2,3)$  y pasa por el punto  $D(4,5)$

7. **(10 puntos)** Encuentre el centro y el radio de la circunferencia  
 $9x^2 + 9y^2 + 12x - 6y + 4 = 0$

8. Encuentre la forma general de la recta que pasa por el punto A y satisface la condición dada

a. **(4 puntos)** A  $(5, -3)$  pendiente  $-4$

b. **(4 puntos)** A  $(7, -3)$  perpendicular a  $2x - 2y = 8$

9. **(8 puntos)** Llene la siguiente tabla donde el movimiento geométrico corresponde a la transformación realizada a la ecuación 1 para obtener la ecuación 2.

Ecuación 1	Ecuación 2	Movimiento geométrico
$y = x + 3$	$y = -x - 3$	
$y = x - 3$	$y = 2x - 6$	
$y = x + 3$	$y = x - 2$	
$y = 2x - 1$	$y = 2x + 3$	