



ÁLGEBRA Y FUNCIONES.

SUPLETORIO DEL PRIMER EXAMEN PARCIAL.

06 de mayo de 2006

1. (10 puntos) En cada uno de los siguientes casos realice las operaciones indicadas y simplifique su respuesta.

(a) $\frac{x^3 + 1}{4x^2 - 1} \div \frac{2 - x - 3x^2}{6x^2 - x - 2}$

(b) $\sqrt{245} - \sqrt{125}$

- (18 puntos) Obtenga todas las soluciones reales de cada una de las siguientes ecuaciones:

(a) $\frac{3}{2x - 1} - \frac{5}{4x - 2} = \frac{3}{2x^2 - 2x + 1}$

(b) $x^{5/6} + x^{2/3} - 2x^{1/2} = 0$

(c) $\sqrt{\sqrt{x - 5} + x} = 5$

3. (12 puntos) Resuelva cada una de las siguientes desigualdades y exprese las respectivas soluciones en forma de intervalo.

(a) $\frac{2}{3} < \frac{1}{x - 2} \leq 1$

(b) $|2x + 1| \geq 1$

4. (12 puntos) Considere los puntos del plano: $A(-7, 4)$, $B(5, -12)$ y $C(6, 8)$

(a) Escriba la ecuación de la recta perpendicular al segmento \overline{AB} que pasa por su punto medio.

(b) Encuentre la ecuación de la circunferencia para la cual el segmento \overline{AB} es un diámetro.

(c) Determine un punto del plano sobre el eje x tal que su distancia al origen de coordenadas sea el doble de su distancia al punto C .



ÁLGEBRA Y FUNCIONES.

SUPLETORIO DEL PRIMER EXAMEN PARCIAL.

06 de mayo de 2006

1. (10 puntos) En cada uno de los siguientes casos realice las operaciones indicadas y simplifique su respuesta.

(a) $\frac{x^3 + 1}{4x^2 - 1} \div \frac{2 - x - 3x^2}{6x^2 - x - 2}$

(b) $\sqrt{245} - \sqrt{125}$

- (18 puntos) Obtenga todas las soluciones reales de cada una de las siguientes ecuaciones:

(a) $\frac{3}{2x - 1} - \frac{5}{4x - 2} = \frac{3}{8x^2 - 8x + 2}$

(b) $x^{5/6} + x^{2/3} - 2x^{1/2} = 0$

(c) $\sqrt{\sqrt{x - 5} + x} = 5$

3. (12 puntos) Resuelva cada una de las siguientes desigualdades y exprese las respectivas soluciones en forma de intervalo.

(a) $\frac{2}{3} < \frac{1}{x - 2} \leq 1$

(b) $|2x + 1| \geq 1$

4. (12 puntos) Considere los puntos del plano: $A(-7, 4)$, $B(5, -12)$ y $C(6, 8)$

(a) Escriba la ecuación de la recta perpendicular al segmento \overline{AB} que pasa por su punto medio.

(b) Encuentre la ecuación de la circunferencia para la cual el segmento \overline{AB} es un diámetro.

(c) Determine un punto del plano sobre el eje x tal que su distancia al origen de coordenadas sea el doble de su distancia al punto C .

5. (8 puntos) resuelva los siguientes problemas:

- (a) El gerente de una fábrica de muebles establece que una producción de 100 sillas **diarias** tiene un costo de \$2200, mientras que una producción de 300 sillas **diarias** tiene un costo de \$4800. Suponga que la relación entre **costo** y **número** de sillas producidas por día es **líneal** y obtenga una ecuación que exprese esta relación.
- (b) Juan y Pedro, trabajando juntos, pintan una habitación en 3 horas. Si Juan pinta tres veces más rápido que pedro, ¿cuánto tiempo le tomaría a Pedro pintar la habitación trabajando solo?