

Examen de Algebra

1.- Dada la funcion, definida de \mathbb{R} en \mathbb{R} , por

$$f = \begin{cases} -x-10 & \text{si } x < -2 \\ x^3 & \text{si } -2 \leq x \leq 2 \\ 8 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

A partir del Grafico determine si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones (justifique sus respuestas).

- a) $\text{Rec } f = \mathbb{R}$
- b) f es uno a uno (inyectiva)
- c) $f(3) \geq f(x)$ para todo $x > -2$

2.- La suma de tres números en progresion geometrica es 42. Si el primer número se multiplica por 2, el segundo por 3 y el tercero por 4, se obtienen tres números en progresion aritmetica. Determine los números.

3.- a) Resuelva la inecuación

$$\frac{2x^2 - x + 2}{x^2 - 2x - 3} < 1$$

b) Determine los valores reales de k para que 0 se encuentre entre las raices de la ecuacion

$$kx^2 - 2(k-1)x - 3k = 0$$

4.- Determine los valores del real p de manera que la ecuacion $x^3 - 3px^2 + 6x - 4 = 0$ tenga sus raices en progresion aritmetica.
Resuelva la ecuación.