

total 14 puntos.

Guía 6

Ejercicio 3, ítem I.

$$x^2 + 4x + k = 0$$

$$a=1$$

$$b=4$$

$$c=k$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot k$$

$$\therefore \Delta = 16 - 4k$$

a. No tenga solución

$$\Delta < 0$$

$$16 - 4k < 0$$

$$16 < 4k$$

$$\frac{16}{4} < k$$

$$4 < k$$

$$\boxed{k > 4}$$

b. Dos soluciones reales e iguales

$$\Delta = 0$$

$$16 - 4k = 0$$

$$16 = 4k$$

$$\boxed{k = 4}$$

c. Dos soluciones reales y distintas

$$\Delta > 0$$

$$16 - 4k > 0$$

$$16 > 4k$$

$$4 > k$$

$$\therefore \boxed{k < 4}$$

Ejercicio 3, ítem II.

La suma de sus soluciones es $\frac{1}{2}$, su producto es 4 y $a=1$.

Buscamos los valores de a, b y c :

$a=1$ (por el enunciado).

Sabemos que:

$$1) \quad x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{1}{2} \Rightarrow -\frac{b}{1} = \frac{1}{2}$$

$$-\frac{b}{1} = \frac{1}{2}$$

$$2) \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 4$$

$$\therefore \boxed{b = -\frac{1}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{c}{1} = 4$$

$$\frac{c}{1} = 4$$

$$\therefore \boxed{c=4}$$

Entonces la ecuación es:

$$x^2 - \frac{1}{2}x + 4 = 0$$

Ahora resolvemos la ecuación:

$$x = \frac{\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} - 16}}{2}$$

Δ es negativo

$\therefore$ No tiene soluciones reales.