

**Ejercicio 1.-** (2 puntos) Calcula y simplifica:

$$\text{a) } 2 + \frac{1}{2} =$$

$$\text{b) } \sqrt{\sqrt{2a}} \cdot \sqrt[3]{2a^2} =$$

**Ejercicio 2.-** (1 punto) Resuelve los siguientes logaritmos:

$$\log_3(\sqrt[4]{27^2}) + \log_5(125)^2 =$$

**Ejercicio 3.-** (1 punto) Factoriza el polinomio  $P(x) = x^4 - 5x^2 + 4$ , y determina  $P(x)^2$ .

**Ejercicio 4.-** (2 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } 3^x + 3^{x+1} - 3^{x-1} = 11$$

$$\text{b) } \log(x) + \log(x+3) = 2 \log(x+1)$$

**Ejercicio 5.-** (1 punto) Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 4x - 3 + x & = & 6 \\ -2x + y - 3z & = & 7 \\ 2x - 2y - 2z & = & -3 \end{cases}$$

**Ejercicio 6.-** (2 puntos) Resuelve las siguientes inecuaciones:

$$\text{a) } x^2 - 4 \leq 0$$

$$\text{b) } \frac{x-3}{x+2} \geq 0$$

**Ejercicio 7.-** (1 punto) Resuelve el siguiente problema:

*"La edad de un hermano triplica a la del otro, y dentro de 6 años, se llevarán 8 años de diferencia. Calcula las edades actuales de los dos hermanos".*