1. (0,75 p.) Dado el polinomio $P(x) = 6x^4 + ax^3 - 9x^2 + 81x + 27$, calcula el valor de *a* en cada caso:
   a) 3 es raíz de P(x).
   b) $P(-2) = 5$.
   c) P(x) sea divisible por $(x + 1)$.
2. (0,75 p.) Halla los valores de *a*, *b* y *c* que hacen que se cumpla lo siguiente:

$$x^4 + ax^3 - 3x^2 - 55x + 50 = (x^2 + 10x + b) \cdot (x^2 + cx + 2)$$

3. (1 p.) Calcula los valores de *a* y *b* para que la fracción algebraica $\frac{2x^4 - x^3 - ax^2 + 7x + b}{ax^3 + 13x^2 + (b+2)x - 4}$ se pueda simplificar por (x + 2). Simplifícala para estos valores de *a* y *b*.
4. (1 p.) Opera y simplifica:

$$\frac{(x^2+2)^2 - (x^2-2)^2}{8x^2} - \frac{x^6 + 2x^3 + 1}{x^4 + 2x^3 + x + 2}$$

5. (5 p.) Resuelve las siguientes ecuaciones:
   a) $\frac{2(2x+1)}{2x-1} - \frac{3(2x-1)}{2x+1} + 5 = 0$
   b) $\sqrt{4x+1} + \sqrt{x+2} = 5$
   c) $\log\sqrt{3x+5} + \log\sqrt{x} = 1$
   d) $\frac{1}{2}\log_{11}(x+5) = 1$
   e) $\frac{1}{e^x} = 27$
   f) $8^{1+x} + 2^{3x-1} = \frac{17}{16}$
6. (1,5 p.) Resuelve la siguiente ecuación:

$$\left[\log_3 \sqrt{x}\right]^8 - 17\left[\log_3 \sqrt{x}\right]^4 + 16 = 0$$