

Tarea núm. 11

(para el 17 de oct)

1. Factorizar

(a) $x^2 - 4$ (b) $x^2 - 3$ (c) $3x^2 - 4$ (d) $x^2 - 2y^2$ (e) $x^2 + 2xy + y^2 - z^2$

(f) $x^2 + 4xy + 3y^2$ (g) $x^4 + 4x^2y^2 + 3y^4$ (h) $x^4 - y^4$ (i) $x^4 - 16y^4$ (j) $x^4 - 4y^4$

(k) $x^4 + y^4$ (Sugerencia: sumar y restar $2x^2y^2$ a esta expresión.)

2. (a) Encuentra dos números a, b que hacen posible la siguiente factorización

$$x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = (x^2 + ax + 1)(x^2 + bx + 1)$$

(b) Usar el inciso anterior para factorizar a $x^5 - 1$ en factores lineales y cuadráticos.

(c) (Opcional). Factorizar a $x^5 - y^5$.

3. Simplificar las siguientes expresiones:

(a) $\frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ (b) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$ (c) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}$ (d) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}}$

(e) (Opcional) Intenta a deducir de los incisos anteriores una regla general para la simplificación de las expresiones de este tipo.