

## 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.