

**CONSOLIDACIÓN** Factorización de polinomios

- Indica si  $x = 2$  y  $x = -1$  son raíces de los siguientes polinomios.
 

a) $x^2 - 3x + 2$	c) $x^2 + 3x + 2$	e) $x^3 - 3x^2 + 4$	g) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
b) $x^2 + x - 2$	d) $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$	f) $x^3 + 4x^2 + 5x + 2$	h) $x^2 - 4x + 4$
- Calcula, sin hacer la división, el resto de las siguientes operaciones y di si son exactas o no.
 

a) $(x^3 + 4x^2 + 5x + 2) : (x + 2)$	e) $(x^3 - 6x^2 + 12x - 8) : (x - 2)$
b) $(x^2 + 8x + 15) : (x - 3)$	f) $(x^2 - 25) : (x - 5)$
c) $(x^2 - 2x + 1) : (x + 1)$	g) $(x^3 - 16) : (x + 4)$
d) $(x^3 + 4x^2 - 5x + 2) : (x - 1)$	h) $(x^2 - 8x + 16) : (x - 4)$
- Estudia si  $x - 1$  es divisor de los siguientes polinomios. En caso de serlo, descompón el polinomio como el producto del divisor por el cociente.
 

a) $x^2 + 2x + 1$	d) $x^2 + 1$
b) $x^2 + x$	e) $x^2 - 1$
c) $2x^3 + 2x^2$	f) $x^2 - 2x + 1$
- Calcula  $k$  para que los siguientes polinomios sean divisibles entre  $x - 2$ . A continuación, expresa cada uno como producto de dos factores.
 

a) $x^3 - 2x^2 + kx - 2$	d) $2x^2 + kx + 6$
b) $x^2 - x + k$	e) $x^3 - 6x^2 + kx - 8$
c) $kx^2 - 5x + 6$	f) $x^2 - 7x + k$
- Los siguientes polinomios tienen una raíz común. Encuéntrala y descomponlos en producto de dos factores.
 

a) $x^3 + x^2 - 2x$	b) $x^3 - x^2 - 2x$	c) $x^4 - 2x^3 - 15x^2$	d) $3x^3 - 13x^2 + 12x$
---------------------	---------------------	-------------------------	-------------------------
- Encuentra una raíz de cada uno de los siguientes polinomios y descomponlos en el producto de dos factores.
 

a) $x^3 - x^2 + x - 1$	c) $x^3 - 2x^2 + 2x - 4$	e) $x^3 + x^2 + 4x + 4$	g) $x^2 + 6x + 9$
b) $x^2 - 2x + 1$	d) $x^3 + 4x^2 + 6x + 4$	f) $x^2 - 4x + 4$	h) $x^3 - 3x^2 + 3x - 9$
- Contesta justificando tus respuestas.
  - De un polinomio  $P(x)$  sabemos que  $P(2) = 0$ . ¿Se puede descomponer en factores?, ¿cuál será uno de ellos?
  - De un polinomio de grado 4 sabemos que  $P(x) = Q(x)(x - 3)$ . ¿Cuánto vale  $P(3)$ ? ¿Puede ser  $Q(3) = 0$ ?
  - Un polinomio de grado 3 tiene como raíces  $x = -1$ ,  $x = 2$  y  $x = 0$ . ¿Cuál es el polinomio?
  - Si dividimos  $P(x)$  entre  $(x - 4)$  ¿cuál es el grado del resto?