

### Concavidades y puntos de inflexión

(\*) Determine los intervalos de concavidad y los puntos de inflexión de la función.

(1)  $f(x) = \frac{x^3+2}{x}$ .

(2)  $g(x) = (1 - x^3)^2$ .

(3)  $h(x) = x^{\frac{2}{3}-x}$ .

(4)  $f(x) = \frac{1}{x^3-1}$ .

(5)  $g(x) = \frac{x^3}{1-x^2}$ .

(6)  $h(x) = \arctan(x)$ .

(7)  $f(x) = \operatorname{arccot}(x)$ .

(8)  $g(x) = \frac{x}{1-x^2}$ .

(9)  $h(x) = \frac{x}{x^2+1}$ .

(10)  $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ .

(11)  $g(x) = \sqrt{|x^2 - 1|}$ .

(12)  $h(x) = \frac{-x^4-x^2+x}{(x^3-1)^2}$ .

### Trazo de gráficas

(\*\*) Dibuje la gráfica de cada función determinando:

- Simetrías.
- Continuidad y asíntotas.
- Puntos críticos e intervalos de monotonía.
- Máximos y mínimos locales.
- Puntos de inflexión e intervalos de concavidad.
- Intersecciones con los ejes.

(1)  $f(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 - 4$ .

(2)  $g(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 13$ .

(3)  $h(x) = x^4 - 8x^2 + 7$ .

(4)  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 36x + 68$ .

(5)  $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ .

(6)  $h(x) = \frac{(x-1)^3}{x^2-2x}$ .

(7)  $f(x) = \frac{x-1}{4x-x^3}$ .

(8)  $g(x) = \frac{x^2}{x^3-1}$ .

(9)  $h(x) = (x-1)^{\frac{2}{3}}$ .

(10)  $f(x) = \ln|x^2 - 1|$ .

(11)  $g(x) = \sqrt{|x^2 - 1|}$ .

(12)  $h(x) = \frac{x}{x^2+1}$ .

(13)  $f(x) = \frac{x}{1-x^2}$ .

(14)  $g(x) = \frac{x^2}{x^2-1}$ .

(15)  $h(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$ .

(16)  $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$ .

(17)  $g(x) = \frac{x^2+x-2}{x^2+2x}$ .

(18)  $h(x) = \frac{x+1}{x^4-1}$ .

(19)  $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$ .