

### Funciones I

1. De las siguientes funciones, indicar cuáles son pares y cuáles impares

- a)  $f(x) = x$       b)  $f(x) = \frac{1}{x}$       c)  $f(x) = x^2 + x$       d)  $f(x) = 3x^2 + 1$       e)  $f(x) = x^4 - x^2 + x - 1$   
 f)  $f(x) = x^5 + 2x^3 - 3$       g)  $f(x) = x^3 + 2x$       h)  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 4}$       i)  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^6 - 3}$   
 j)  $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x^2 - 1}$       k)  $f(x) = \frac{1 - 2x^2}{x + 2x^3}$       l)  $f(x) = +\sqrt{x^2 - 4}$       m)  $f(x) = +\sqrt{4 - x^2}$   
 n)  $f(x) = x \cdot |x|$       o)  $f(x) = x^2 \cdot |x|$       p)  $f(x) = \sqrt{|x|}$       q)  $f(x) = \frac{|1+x| - |1-x|}{|1+x| + |1-x|}$

2. Dibujar una función f(x) que verifique:

- 1)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$       2)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$       3)  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0$       4)  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 8$   
 5)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -1$ ,  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 8$ ,      6)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$   
 7)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$       8)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$       9)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -\infty$       10)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$   
 11)  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -\infty$       12)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$   
 13)  $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$       14)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$       15)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -5$   
 16)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$       17)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$       18)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$       19)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$   
 20)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ ,  $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

3. Calcular el dominio, y la continuidad de las siguientes funciones:

