

Ejercicios de funciones reales (primera parte). Mat I

- 1) Calcula el dominio de la siguiente función: $f(x) = \sqrt{\frac{2-x}{2x^3 + 2x^2 - 2x - 2}}$
- 2) Halla el recorrido de la función $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$. Después compruébalo dibujando la gráfica con algún programa de representación gráfica.
- 3) Averigua si es inyectiva, sobreyectiva o biyectiva la siguiente función: $f(x) = \frac{1}{2x-1}$
Después represéntala gráficamente.
- 4) Consideremos f una función periódica de período fundamental T . Construyamos la función g definida así $g(x) = f(k \cdot x)$, donde k es un número real no nulo.
 - a) Comprueba que la función g es periódica de periodo $T' = \frac{T}{k}$.
 - b) Sabiendo que el período de la función coseno es 2π calcula el período de la función $g_1(x) = \cos(2x)$ y $g_2(x) = \cos\left(\frac{x}{2}\right)$.
 - c) Usa un programa de representación gráfica para representar la función $f(x) = \tan x$, averigua su período y calcula también el período de la función $g(x) = \tan\left(\frac{x}{2}\right)$.