



Ayudantía
Funciones de Variable Real
16 de mayo de 2017

1. Considere $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = 2x^2 + \frac{3}{5}x - 5$,
- (a) Escriba f en su forma canónica y a partir de ella calcule $\text{Im}(f)$.
 - (b) ¿Es f una función inyectiva?, ¿Es espiyectiva(sobreyectiva)?, ¿Es biyectiva?. En caso de no ser biyectiva restrinja su dominio o codominio de modo de construir g tal que $g(x) = f(x)$ y además g biyectiva.
 - (c) ¿Es f una función monótona?
 - (d) Esboce el gráfico de la función f .
 - (e) Sea $h(x) = \sqrt{x + \frac{509}{200}} - \frac{3}{20}$. ¿Donde tiene sentido $h \circ f$ y $f \circ h$? explícite $h(f(x))$ y $f(h(x))$
 - (f) ¿Es f una función par?, ¿impar?
2. Considere $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = -2 \left| x - \frac{3}{2} \right| + 3$,
- (a) Calcule $\text{Dom}(f)$ e $\text{Im}(f)$.
 - (b) ¿Es f una función inyectiva?, ¿Es espiyectiva(sobreyectiva)?, ¿Es biyectiva?. En caso de no ser biyectiva restrinja su dominio o codominio de modo de construir g tal que $g(x) = f(x)$ y además g biyectiva.
 - (c) ¿Es f una función monótona?
 - (d) Esboce el gráfico de la función f .
 - (e) Sea
$$h(x) = \begin{cases} \frac{6-x}{2} & \text{si } x \geq \frac{3}{2} \\ \frac{x}{2} & \text{si } x < \frac{3}{2} \end{cases}$$
- ¿Donde tiene sentido $h \circ f$ y $f \circ h$? explícite $h(f(x))$ y $f(h(x))$.
- (f) ¿Es f una función par?, ¿impar?
 - (g) Calcule

$$\Omega = \{x \in \mathbb{R} : f(x) \geq 1\}.$$