Ejercicios propuestos 10.XI.20

1 $\boxed{\text{DOMINIO DE } f(x) = x^a,\ a \in \mathbb{R}}$

1) $\boxed{a > 0}$

1.1. $\boxed{a = \frac{m}{n} \in \mathbb{Q}^+} \Rightarrow x^a = x^{m/n} = \sqrt[n]{x^m}$

* Con n impar, $D = \mathbb{R}$, pues la raíz impar de un nº negativo existe.
* Con n par, $D = \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$ pues la raíz par de " " no existe.

1.2. $\boxed{a \notin \mathbb{Q}}$

* El dominio es $D = \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$ pues la potencia irracional de un nº negativo no existe.

2) $\boxed{a = 0}$: $x^a = 1$ $(x \neq 0)$. Es una función constante y su $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

3) $\boxed{a < 0}$: $a = -|a| \Rightarrow x^a = \dfrac{1}{x^{|a|}}$ $(x \neq 0)$

3.1. $\boxed{|a| = \frac{m}{n} \in \mathbb{Q}^+}$: el dominio es el del apdo. 1.1, excluyendo el $\{0\}$

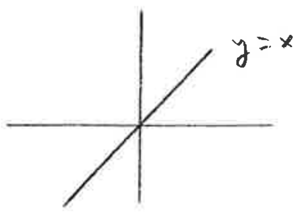
* Con n impar: $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
* Con n par: $D = \mathbb{R}^+$

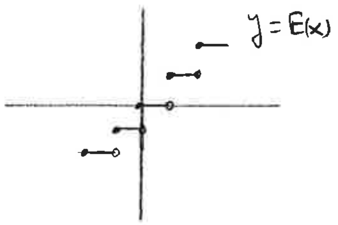
3.2. $\boxed{|a| \notin \mathbb{Q}}$: el dominio es el del apdo 1.2, excluyendo el $\{0\}$: $D = \mathbb{R}^+$

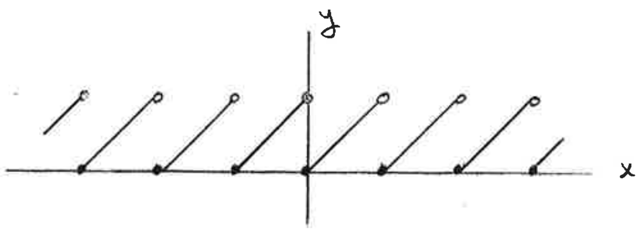
2 Demostrar que la función par e impar a la vez es la nula.

$$\forall x,\ f(-x) = \begin{cases} f(x) & \text{por ser par} \\ -f(x) & \text{" " impar} \end{cases} \Rightarrow f(x) = -f(x) \Rightarrow 2f(x) = 0 \Rightarrow \boxed{f(x) = 0, \forall x}$$

3 Función Parte decimal $f(x) = x - E(x)$







(gráfica en "diente de sierra")