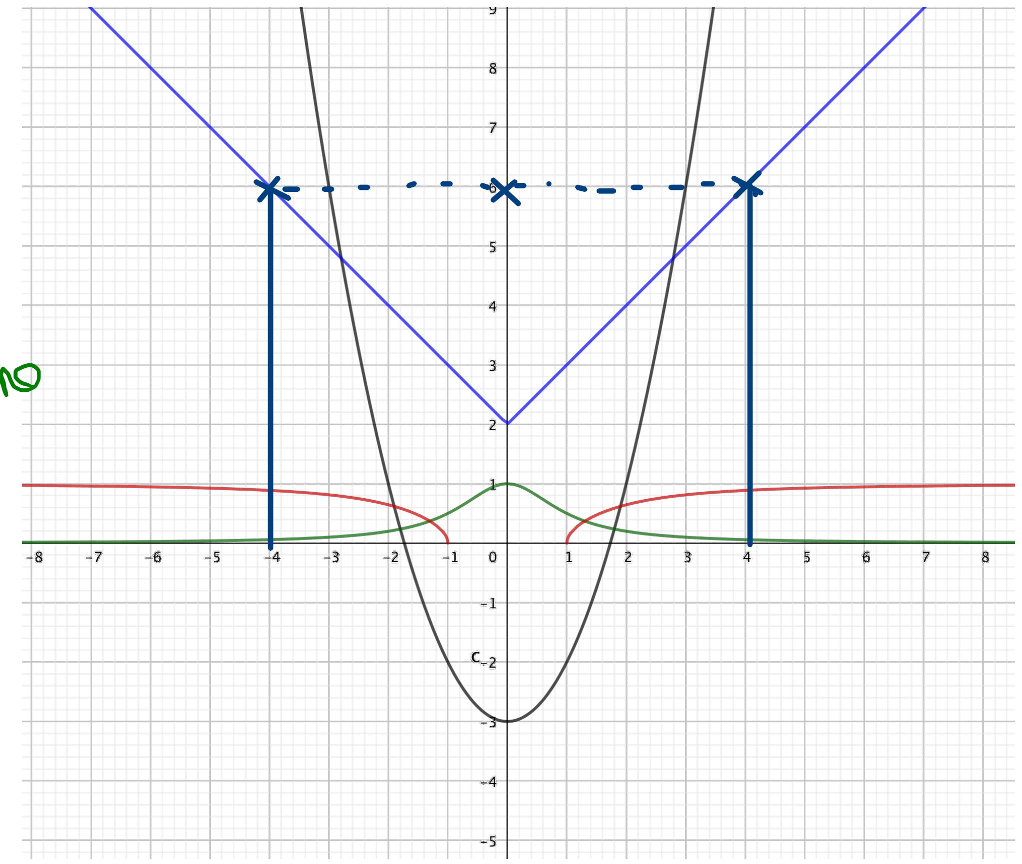
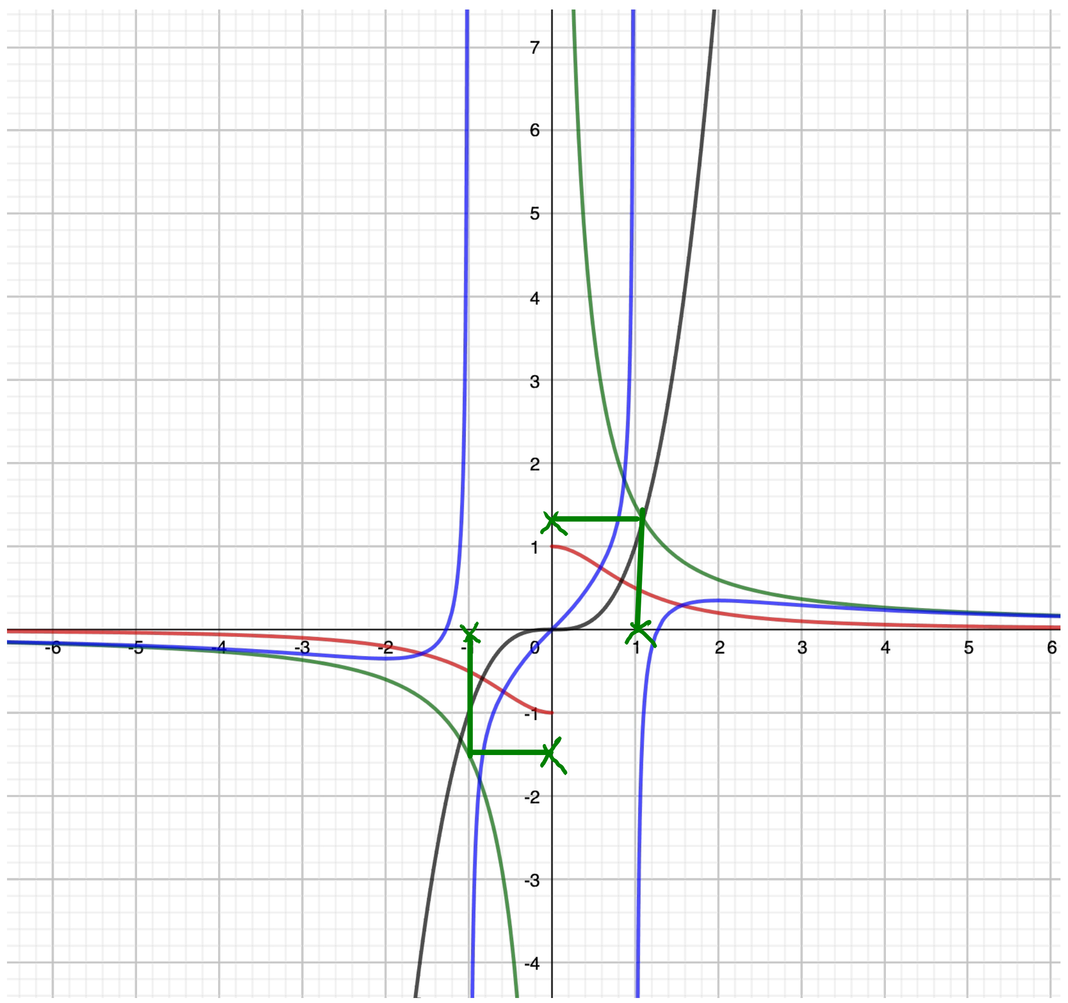
Fonctions paires

- graphe symétrique par rapport à Oy
- $ED(f)$ est symétrique par rapport à 0 zéro
- $f(-x) = f(x)$



Fonctions impaires

- graphe symétrique par rapport à O origine du repère
- $ED(f)$ est symétrique par rapport à 0.
- $f(-x) = -f(x)$



<u>Rem</u>: La plupart du temps les fcts sont ni paires ni impaires.

Exemples

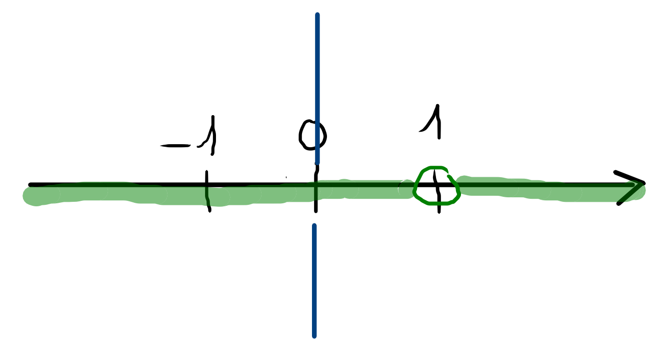
a) $f(x) = \dfrac{-3x^3+5x}{2x^2+3}$ $\qquad ED(f) = \mathbb{R}$ $\qquad$ car $2x^2+3>0$

$$f(-x) = \frac{-3(-x)^3+5(-x)}{2(-x)^2+3} = \frac{3x^3-5x}{2x^2+3} = \frac{-(-3x^3+5x)}{2x^2+3} = -f(x) \Rightarrow \text{impaire}$$

b) $f(x) = \dfrac{x^2+2}{x^2}$ $\qquad ED(f) = \mathbb{R}^*$

$$f(-x) = \frac{(-x)^2+2}{(-x)^2} = \frac{x^2+2}{x^2} = f(x) \Rightarrow f \text{ est paire}$$

c) $f(x) = \dfrac{x^2+2}{x-1}$ $\qquad ED(f) = \mathbb{R} - \{1\}$ $\qquad$ pas symétrique



$\Rightarrow$ ni p. ni imp.

d) $f(x) = \dfrac{x^2+2}{x^2-1}$ $\qquad ED(f) = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$ $\qquad$ symétrique

$$f(-x) = \frac{x^2+2}{x^2-1} = f(x) \Rightarrow f \text{ est paire}$$

e) $f(x) = \dfrac{x^2+x+1}{x^2-1}$ $\qquad ED(f) = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$ $\qquad$ symétrique

$$f(-x) = \frac{(-x)^2+(-x)+1}{(-x)^2-1} = \frac{x^2-x+1}{x^2-1} \neq \begin{cases} f(x) \\ -f(x) \end{cases} \Rightarrow f \text{ ni p. ni imp.}$$