

Parité de fonctions :

Exercice 1 :

Représenter graphiquement chaque fonction sur la calculatrice et conjecturer la parité de la fonction puis démontrer cette conjecture :

$$\begin{array}{lll} f_1 : x \mapsto x^2 + 4 \text{ définie sur } \mathbb{R} ; & f_2 : x \mapsto \frac{1}{x^2} \text{ définie sur } \mathbb{R}^* ; & f_3 : x \mapsto \frac{x}{x^2 + 1} \text{ définie sur } \mathbb{R} ; \\ f_4 : x \mapsto \frac{2x+1}{x-2} \text{ définie sur } \mathbb{R} \setminus \{2\} ; & f_5 : x \mapsto (x-3)^2 - (x+3)^2 \text{ définie sur } \mathbb{R} ; & f_6 : x \mapsto 2x - \frac{3}{x} \text{ définie sur } \mathbb{R}^* ; \\ f_7 : x \mapsto x + \frac{1}{x^2} \text{ définie sur } \mathbb{R}^* ; & f_8 : x \mapsto \sqrt{x+4} \text{ définie sur } [-4; +\infty[; & f_9 : x \mapsto \frac{x^2-1}{x^2+1} \text{ définie sur } \mathbb{R}. \end{array}$$

Position relative :

Exercice 2 :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 12x + 1$. On note C sa représentation graphique.

On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = 3x - 11$. On note D sa représentation graphique.

- 1) Représenter C et D sur la calculatrice et donner l'ensemble sur lequel D est au-dessus de C.
- 2) Développer l'expression définie pour tout réel x par : $(3x - 12)(x - 1)$
- 3) Etudier la position relative de C et D.

Exercice 3 :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$ par $f(x) = \frac{-2x^3 + 3x^2 + 16x - 26}{x^2 - 9}$. On note C sa représentation graphique.

- 1) Montrer que pour tout réel de $\mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$, $f(x) = -2x + 3 - \frac{2x-1}{(x-3)(x+3)}$
- 2) On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = -2x + 3$ de représentation graphique D. Etudier la position relative de C et D.