

Devoir 1, à rendre pour 12 octobre

Exercice 1. Déterminez les zéros (ou "racines") dans $\mathbb{R}$ ou $\mathbb{C}$ des trinômes suivants :

(1) $x^2 + 3x - 4$

(2) $2x^2 - 13x - 7$

(3) $x^2 + 4x + 5$

Pensez à vérifier que vos résultats sont bien solutions.

Exercice 2. En utilisant l'outil de votre choix, tracez à la main les graphes des fonctions suivantes

(1) $x \mapsto x^2$

(2) $x \mapsto \frac{1}{x}$

(3) $x \mapsto \sqrt{x}$

!!On ne demande pas de tableau de variation, d'étude théorique ou autre : juste le dessin!!

Exercice 3. Donnez le domaine de définition des fonctions suivantes :

(1) $x \mapsto \frac{3}{x-7}$

(2) $x \mapsto \sqrt{x^2 - 5x + 4}$

(3) $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x-1}}$

(4) $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x-1}+3}$

Exercice 4. Déterminez les ensembles de définition des fonctions suivantes :

(1) $x \mapsto \frac{\sqrt{x^2+e^x}}{\ln(x-1)}$

(2) $x \mapsto x^x$

(3) $y \mapsto \sqrt{3y^2 + 5y - 2}$

(4) $x \mapsto \ln(\sqrt{x+1} - x)$

(5) $x \mapsto \ln[x(x^2 - 3x - 4)]$

(6) $z \mapsto z^{-3} + (-3)^z$

Exercice 5. Tracez les graphes des fonctions

$$\left\{ \begin{array}{ccc} f : & \mathbb{R} & \rightarrow \mathbb{R} \\ & x & \mapsto -2x^2 + 3x - 2 \end{array} \right\} \text{ et } \left\{ \begin{array}{ccc} g : & \mathbb{R} & \rightarrow \mathbb{R} \\ & x & \mapsto 2x^3 + 5x^2 - 4x + 1 \end{array} \right\}$$

Exercice 6. Tracez le graphe de la fonction

$$x \mapsto |x - 2| - 2|x + 7|$$