

Feuille 3

Exercice 1. Représenter graphiquement les fonctions suivantes

(i) $x \mapsto -1$, $x \mapsto x$, $x \mapsto x - 1$, $x \mapsto 2x + 3$, $x \mapsto -3x + 1$.

(ii) $x \mapsto x^2$, $x \mapsto x^2 + 1$, $x \mapsto -x^2 + 1$, $x \mapsto x^2 - 5x + 6$, $x \mapsto -x^2 + 5x - 7$.

(iii) $x \mapsto x^3$, $x \mapsto \sqrt{x}$, $x \mapsto \frac{1}{x}$, $x \mapsto \frac{1}{x^2}$.

(iv) $x \mapsto |x|$, $x \mapsto |x - 2|$, $x \mapsto |-2x + 1|$, $x \mapsto |x^2 - 1|$, $x \mapsto \sqrt{|x|}$.

(v) $x \mapsto |x - 1| + |x - 2|$, $x \mapsto |x| - |x + 1| + 2|x + 2|$, $x \mapsto |x - 1| + |x + 3| - 2|x - 2|$.

(vi) $x \mapsto \cos(x)$, $x \mapsto \sin(x)$.

(vii) $x \mapsto \ln(x)$, $x \mapsto \exp(x)$, $x \mapsto \exp(-x)$.

Exercice 2.

Etudier graphiquement les solutions des équations suivantes (ici a est un paramètre réel), puis retrouver algébriquement vos conclusions.

(i) $ax + 2 = 3x - 4$.

(ii) $2x - 1 = x^2 - a$.

(iii) $\frac{1}{x} + a = x^2$.

(iv) $ax + 1 = \sqrt{x}$.

Exercice 3. Donner le domaine de définition des fonctions suivantes

(i) $x \mapsto \frac{x + 1}{x^2 - 1}$.

(ii) $x \mapsto \sqrt{x^2 - 7x + 12}$, $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x^2 - 7x + 12}}$.

(iii) $x \mapsto \sqrt{\frac{x - 2}{x - 3}}$.