

Généralités

Ensemble de définition: D_f = ensemble des valeurs de x pour lesquels la fonction f est définie.

Lorsque D_f est symétrique par rapport à 0:

Fonction paire: $\forall x \in D_f : f(-x) = f(x)$

la courbe \mathcal{C}_f est alors symétrique par rapport à l'axe des ordonnés.

Fonction impaire: $\forall x \in D_f : f(-x) = -f(x)$

la courbe \mathcal{C}_f est alors symétrique par rapport à l'origine O

Fonction carrée et fonction du 2nd degré

La fonction carrée est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$

- f est décroissante sur \mathbb{R}^- , croissante sur \mathbb{R}^+
- \mathcal{C}_f est une **parabole** d'axe Oy et sommet O

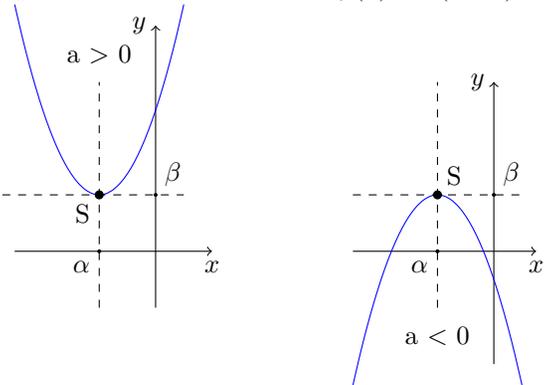
Une fonction du 2nd degré est définie sur \mathbb{R} par:

$$f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$$

- le signe de a détermine les variations de f
- \mathcal{C}_f est une **parabole** d'axe $x = \alpha$ et de sommet $S(\alpha, \beta)$

Fonction du 2nd degré

Représentation des fonctions : $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$



www.mosaid.xyz

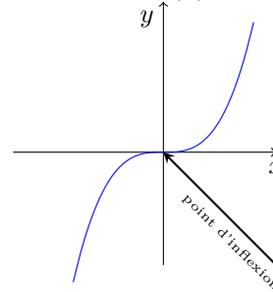
Fonction cube

La fonction cube est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3$

La fonction cube est **croissante** sur \mathbb{R}

Si $x > 0$, \mathcal{C}_f est orientée vers le haut, \mathcal{C}_f est **convexe**

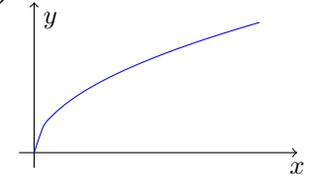
Si $x < 0$, \mathcal{C}_f est orientée vers le bas, \mathcal{C}_f est **concave**



Fonction racine carrée

La fonction racine carrée est définie sur \mathbb{R}^+ par $f(x) = \sqrt{x}$

La fonction **racine carrée est croissante** sur $[0, +\infty[$ la courbe \mathcal{C}_f est une demi parabole d'axe $[Ox]$ et d'origine O



Autres fonctions élémentaires

www.mosaid.xyz

Fonction inverse et fonction homographique

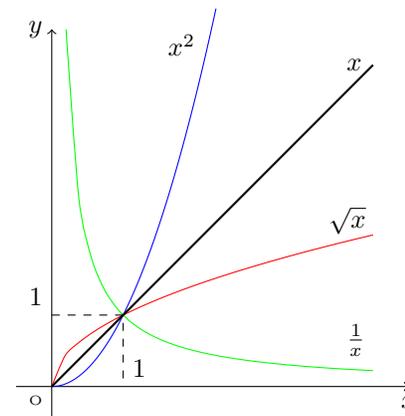
La fonction inverse est définie sur \mathbb{R}^* par $f(x) = \frac{1}{x}$

- f est **décroissante** sur \mathbb{R}_-^* et \mathbb{R}_+^*
- \mathcal{C}_f est une **hyperbole** de centre O dont les asymptotes sont les axes du repère

Une fonction homographique est définie sur $\mathbb{R} - \{\alpha\}$ par $f(x) = \frac{\lambda}{x - \alpha} + \beta$

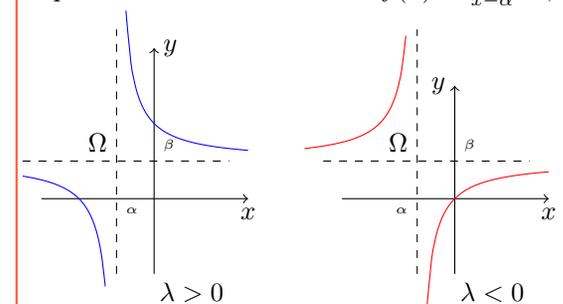
- le signe de λ détermine les variations de f
- \mathcal{C}_f est une **hyperbole** de centre $\Omega(\alpha, \beta)$ dont les asymptotes sont les droites $x = \alpha$ et $y = \beta$

Fonctions carrée, inverse et racine carrée



Fonctions homographiques

Représentation des fonctions : $f(x) = \frac{\lambda}{x - \alpha} + \beta$



www.mosaid.xyz