

Activité d'approche : la fonction racine carrée.

Motivation à partir d'une situation en géographie

Pour visualiser des données démographiques ou économiques, les géographes utilisent la représentation par carte en anamorphose. Par exemple, si l'on s'intéresse au nombre d'habitants, chaque pays est représenté par un carré de taille proportionnelle à sa population.

Pays	Population
Allemagne	81,2
Belgique	11,2
Espagne	46,4
France	66,3
Pologne	38
Portugal	10,4

1. On choisit comme unité 1cm^2 pour 10 millions d'habitants. Quelle doit être l'aire des carrés représentant ces différents pays ?
2. Quelle doit être la longueur du côté des carrés représentant les pays ?
3. Pouvez vous émettre une conjecture sur l'évolution conjointe de la taille de l'aire du carré et la taille du côté du carré ? (plus l'aire du carré est grand, est-ce que la longueur du côté augmente, diminue, augmente puis diminue ?)

La fonction racine carrée

On pose f la fonction qui à x associe sa racine carrée.

1. Est-ce que tous les nombres $x \in \mathbb{R}$ ont une racine carrée ? On note I le domaine de définition de f (l'ensemble de tous les $x \in \mathbb{R}$ qui admettent une racine carrée).
2. On a représenté sur la figure plus bas la fonction racine carrée. D'après vous quel est son sens de variation (croissante ? décroissante ? croissante puis décroissante ? décroissante puis croissante ?) ? Nous admettrons (provisoirement...) que le sens de variation conjecturé est le bon.

Un exercice pour conclure

1. A l'aide du graphique, résolvez l'équation $f(x) = 3$.
2. Résolvez graphiquement $f(x) \leq 2$ et $f(x) > 1$.

