

Paramètres d'une fonction

Chaque fonction peut être constituée d'un maximum de 4 paramètres.

En TS, vous ne voyez que les paramètres a et b.

En SN, vous voyez les paramètres a, b, h et k

Paramètre a : provoque un changement d'échelle vertical en multipliant par a la variable y.

Paramètre b : provoque un changement d'échelle horizontal en multipliant par 1/b la variable x.

Paramètre h : provoque une translation horizontale de h unités en additionnant sa valeur à la première coordonnée

Paramètre k : provoque une translation verticale de k unités en additionnant sa valeur à la deuxième coordonnée

Pour la Science Naturelle (SN)

Voici la formule complète pour modifier une coordonnée d'une fonction de base.

$$(x, y) \rightarrow \left(\frac{x}{b} + h, ay + k \right)$$

Exemple pour le SN:

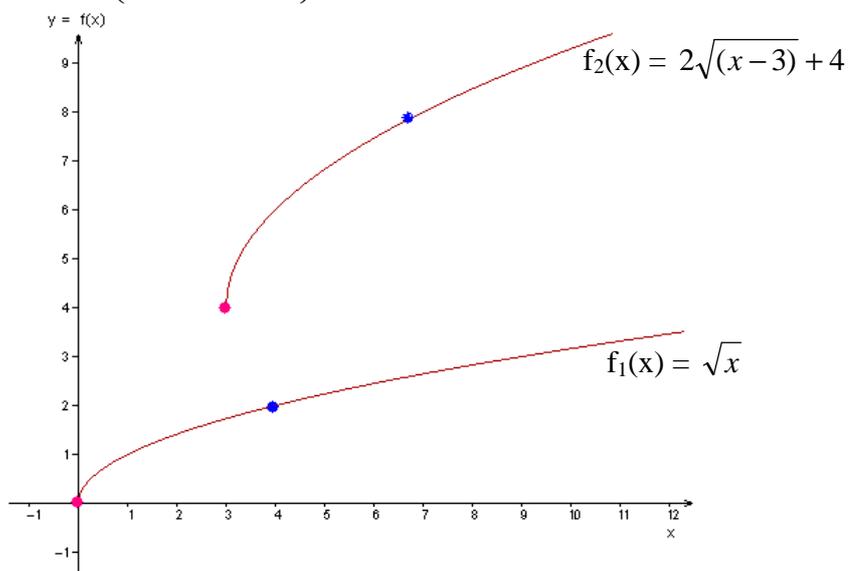
Voici la fonction de base $f_1(x) = \sqrt{x}$. Elle possède, entre autre, les coordonnées (0, 0) et (4, 2).

La fonction transformée de la racine carrée est $f(x) = a\sqrt{b(x-h)} + k$

Supposons la transformation suivante $f_2(x) = 2\sqrt{(x-3)} + 4$ où a=2, b=1, h=3, k=4

$(0, 0) \rightarrow \left(\frac{0}{1} + 3, 2 * 0 + 4 \right) = (3, 4)$ Voir le déplacement des points **rouges** sur le graphique

$(4, 2) \rightarrow \left(\frac{4}{1} + 3, 2 * 2 + 4 \right) = (7, 8)$ Voir le déplacement des points **bleus** sur le graphique



Fonction réciproque (TS et SN)

Pour trouver la réciproque d'une fonction, il suffit d'invertir les variables et d'isoler la variable à la droite de l'égalité.

Exemple : $f(x)=2x \rightarrow y = 2x$

On intervertit x et $y \rightarrow x = 2y$

On isole la variable $y \rightarrow y = x/2$

On note la fonction réciproque $f^{-1}(x) = x/2$

Fait important. Le domaine de f devient l'image de f^{-1} et l'image de f devient le domaine de f^{-1} .

Fonction réciproque dans un graphique

Pour trouver la réciproque d'une fonction dans un graphique, on trace une bissectrice dans le premier et troisième quadrant en on fait une réflexion de la fonction f par rapport à la bissectrice.

Dans le graphique ci-dessous, la fonction $f(x)=2x$ est la droite noire et la fonction $f^{-1}(x) = x/2$ est la droite bleue. La droite pointillée représente la bissectrice.

