

## Unité 3 - Leçon 2

Les translations horizontales et verticales des graphiques de fonctions

**But:** Suite à cette leçon, tu pourras décrire et tracer des translations appliquées aux fonctions à l'étude.

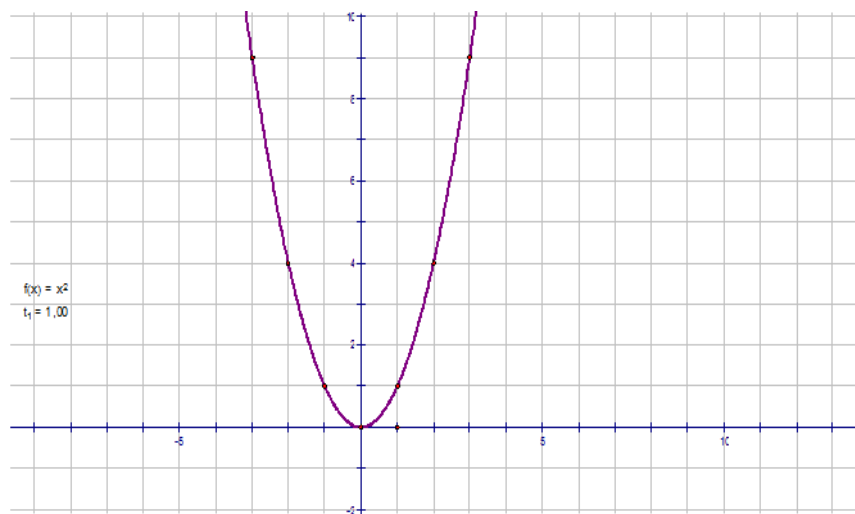
## Les translations horizontales et verticales des graphiques de fonctions

Rappel:

La fonction  $f(x) = x^2$

Domaine :  $D = \{x \in \mathbb{R}\}$

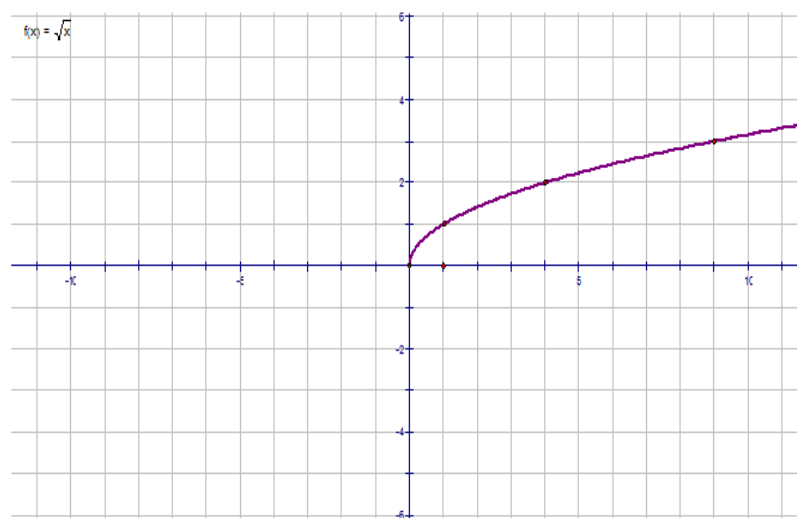
Image:  $I = \{y \geq 0, y \in \mathbb{R}\}$



La fonction  $f(x) = \sqrt{x}$

Domaine :  $D = \{x \geq 0, x \in \mathbb{R}\}$

Image:  $I = \{y \geq 0, y \in \mathbb{R}\}$



La fonction  $f(x) = \frac{1}{x}$

Domaine:  $D = \{x \neq 0, x \in \mathbb{R}\}$

Image:  $I = \{f(x) \neq 0, f(x) \in \mathbb{R}\}$



Les translations verticales :

Soit  $f(x)$  une fonction.

Alors  $g(x) = f(x) + k$  est une translation verticale positive de  $f(x)$  ,  
Et  $g(x) = f(x) - k$  est une translation verticale négative.

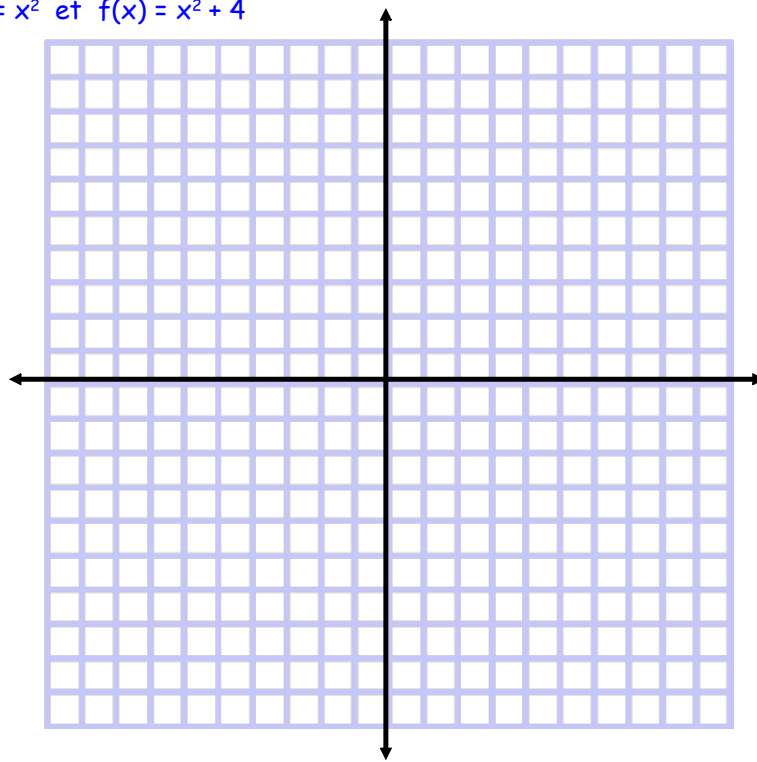
Exemple:

a) Si  $f(x) = x^2$ , alors  $f(x) + 4 = x^2 + 4$  (Translation verticale de 4 unités vers le haut)

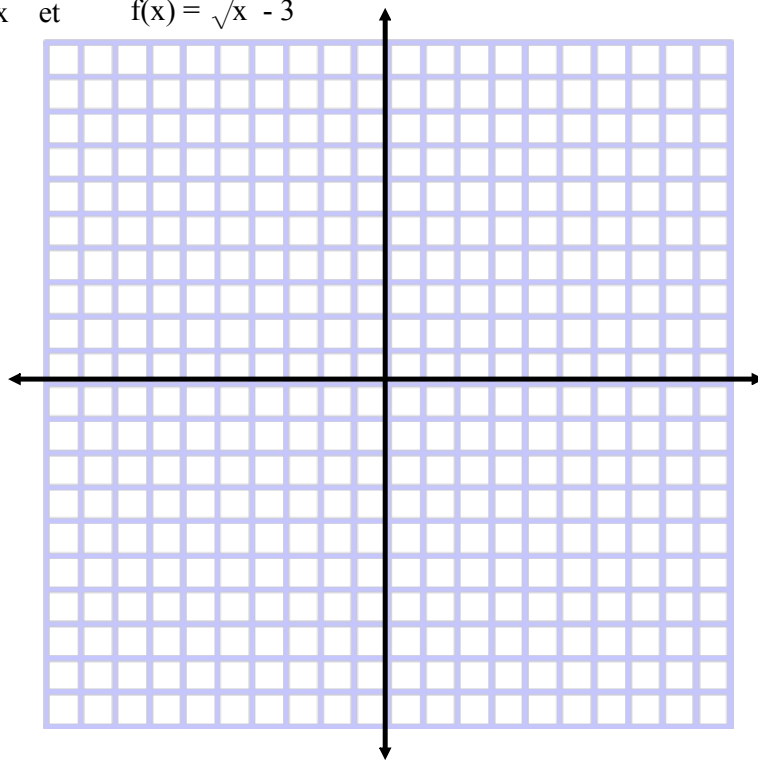
b) Si  $f(x) = \sqrt{x}$ , alors  $f(x) - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Translation verticale de 2 unités vers le bas)

Exemple 2: Dans un même plan cartésien, trace:

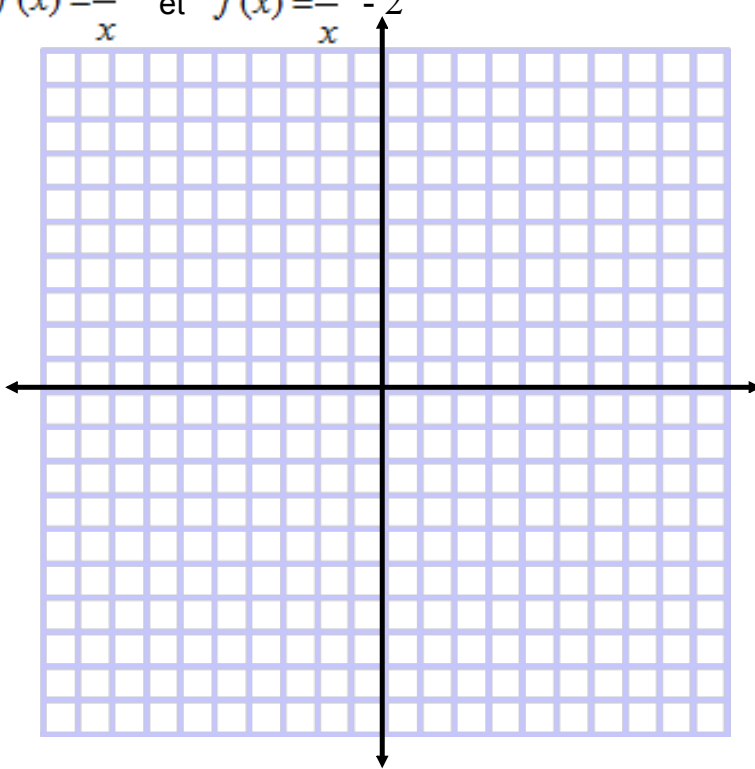
a)  $f(x) = x^2$  et  $f(x) = x^2 + 4$



b)  $f(x) = \sqrt{x}$  et  $f(x) = \sqrt{x} - 3$



c) Trace  $f(x) = \frac{1}{x}$  et  $f(x) = \frac{1}{x} - 2$





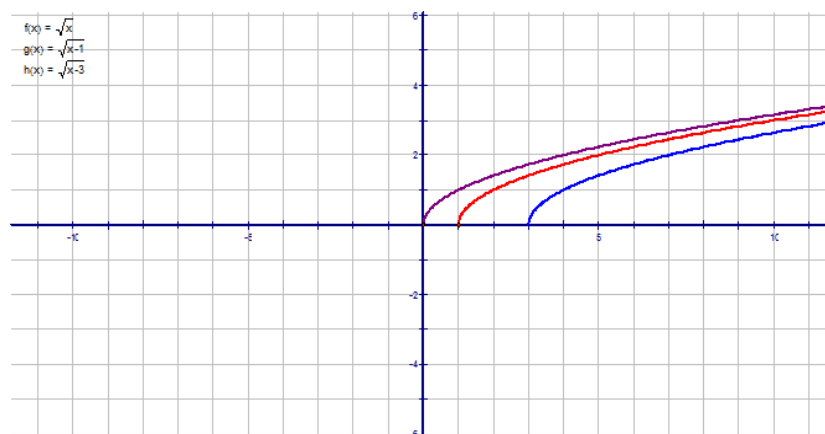
Translations horizontales :

Soit  $f(x)$  une fonction, alors:

$g(x) = f(x - h)$  est une translation horizontale vers la droite de  $h$  unités

$g(x) = f(x + h)$  est une translation horizontale vers la gauche de  $h$  unités

Exemple:

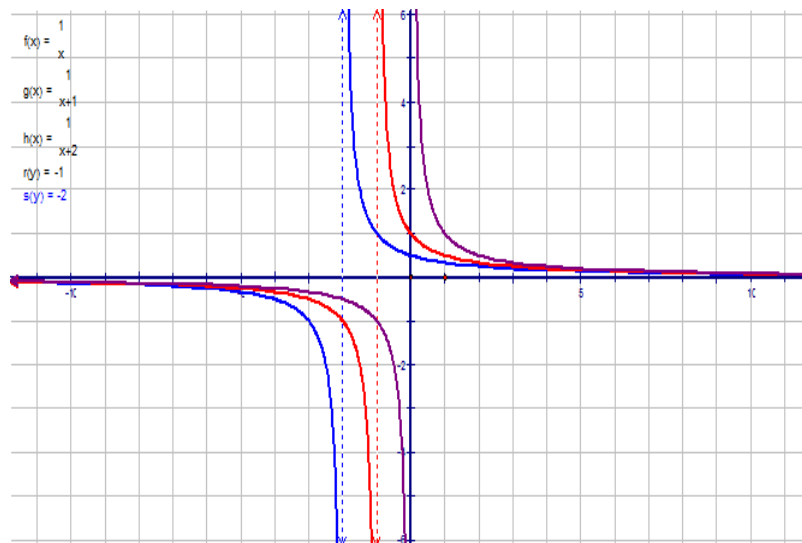


■  $f(x) =$

■  $f(x) =$

■  $f(x) =$

Dans le cas de  $f(x) = \frac{1}{x}$  c'est l'asymptote verticale qui se déplace ...

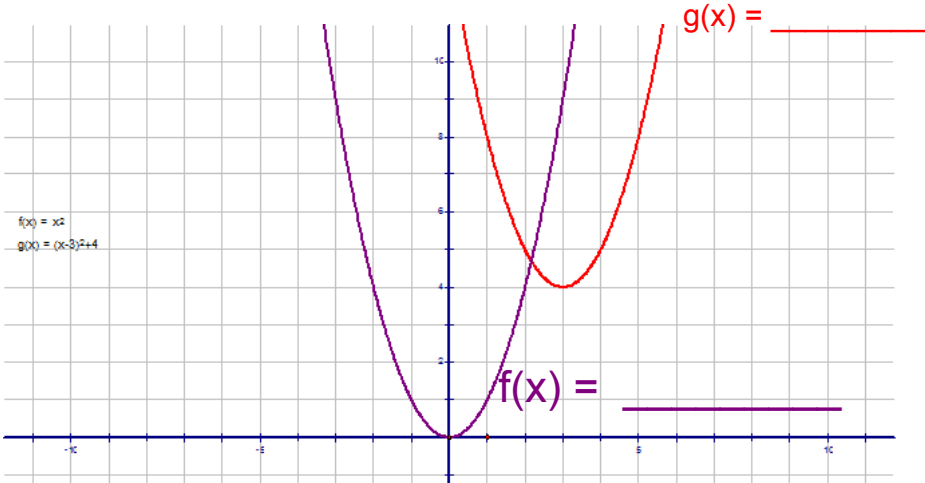


■  $f(x) =$

■  $f(x) =$

■  $f(x) =$

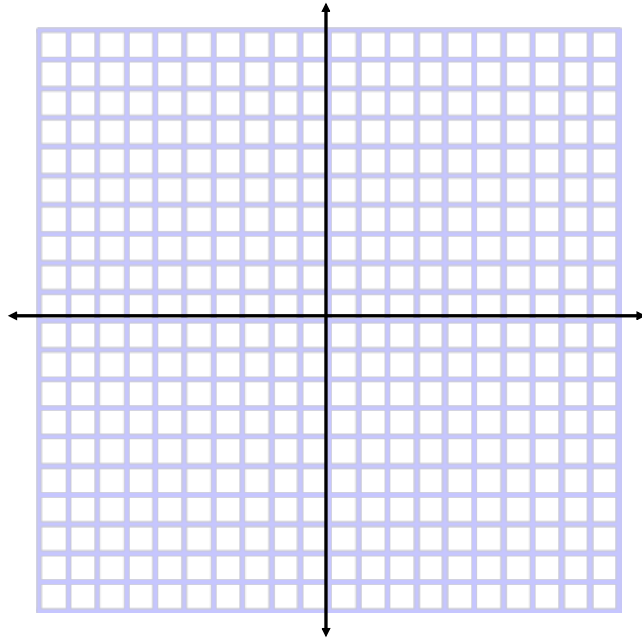
Combinaisons des translations:



Exemple:

Soit la fonction  $f(x) = x^2$   
représenter la fonction  $g(x) = f(x-3) + 4$

En général, pour toute fonction  $f(x)$ ,



Application: 189 # 1,2, 3, 4(i), 5, 7, 8