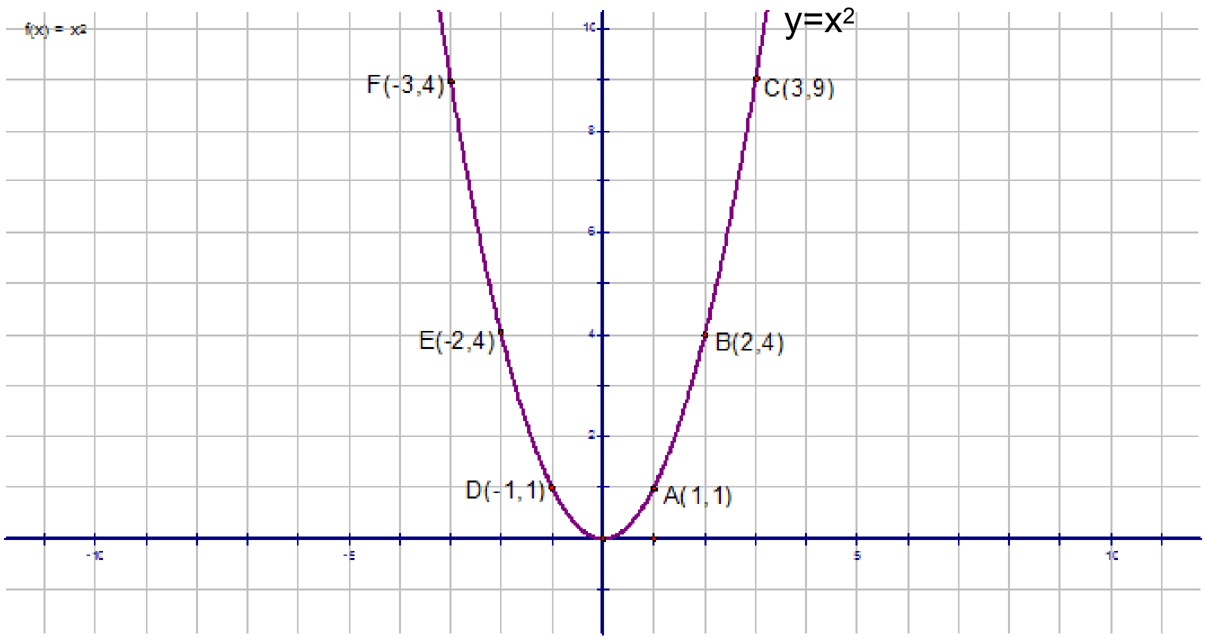
Unité 3 - Leçon 4

Les élongations des graphiques de fonctions

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

Revue - translations et réflexions

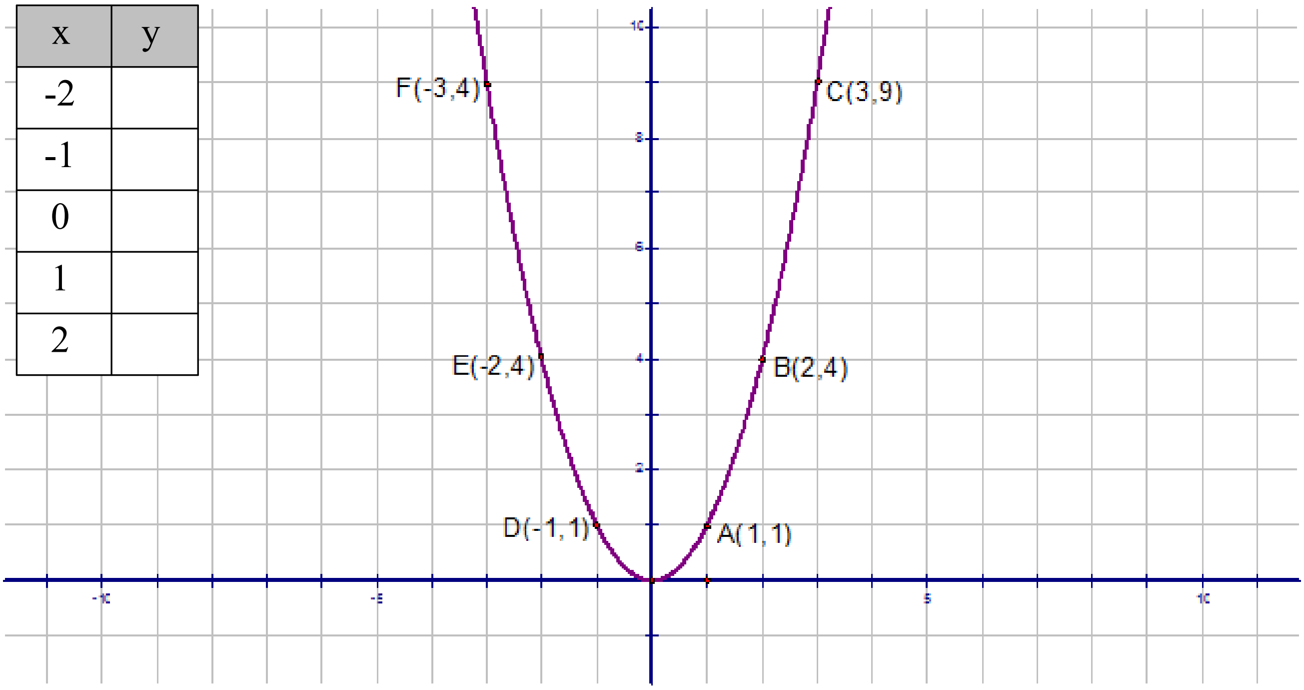
Exercice 1: À partir de f(x) = x^2, représenter graphiquement g(x)= x^2+2



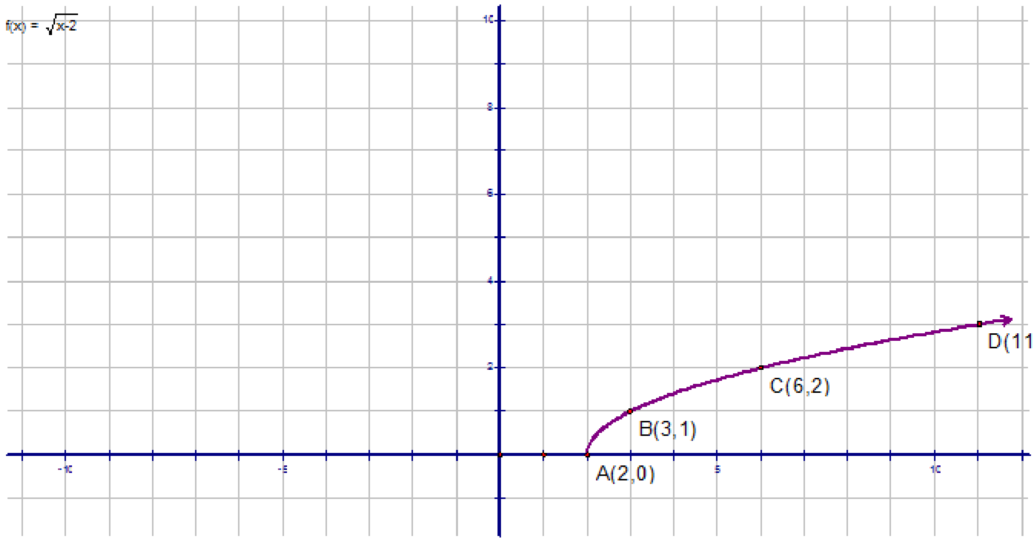
Exercice 2: À partir de $f(x) = x^2$, représenter graphiquement $y=(-x - 2)^2$

Indice: Applique toujours les translations en premier, en suite les réflexions.

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



Exercice 3: représenter graphiquement $f(x) = -\sqrt{x-2}$ et $f(x) = \sqrt{-x-2}$



Élongations:

Elongation

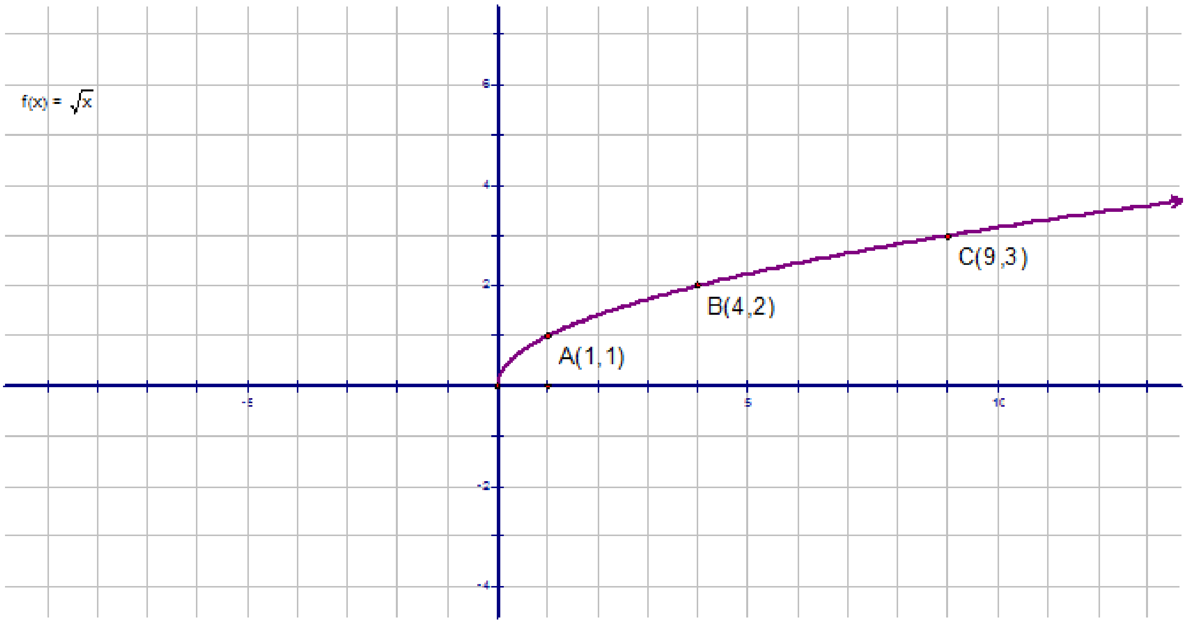
Exercice 4: représenter graphiquement $f(x) = \sqrt{\frac{1}{2}x}$ et $f(x) = \sqrt{2x}$

$f(x) = \sqrt{2x}$

x	
-2	
-1	
0	
1	
2	

$y = \sqrt{\frac{1}{2}x}$

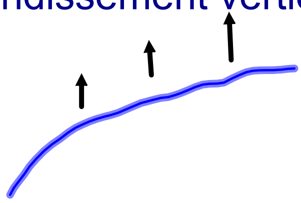
x	
-2	
-1	
0	
1	
2	



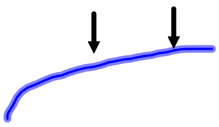
Résumé

- Les agrandissements et les rétrécissements sont des transformations.

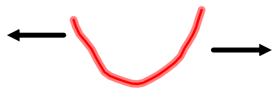
- $g(x) = af(x)$ est un agrandissement vertical si $a > 0$ (p.ex., $g(x) = 2f(x)$)



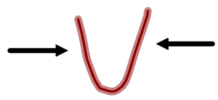
- $g(x) = a\,f(x)$ est un rétrécissement vertical $0 < a < 1$ (p.ex., $g(x) = \frac{1}{3}f(x)$)



- $g(x) = a\,f(x)$ est un agrandissement horizontal si $a > 0$ (p.ex., $g(x) = f(5x)$)



- $g(x) = a\,f(x)$ est un rétrécissement horizontal $0 < a < 1$ (p.ex., $g(x) = f(\frac{4}{5}x)$)



Application: Le mouvement harmonique simple

Exercices:

p.240 # 1, 5abef, 6 bef, 9 aef, 10, 12, 14

Combinaisons des transformations

On peut combiner les translations, les réflexions et les élongations dans diverses fonctions.

ex: Quelles sont les transformations appliquées à $f(x) = x^2$ dans

a) $f(x) = 2x^2 - 4$ b) $f(x) = -1(x + 3)^2 - 12$ c) $f(x) = -(-x - 3)^2 + 7$