Exercice 1

Soit u la fonction carrée, $u(x)=x^2$.

a. $f(x)=-3x^2$

On a alors $f=-3\times u$. On multiplie u par $\lambda=-3$ qui est un nombre négatif. Les fonctions u et $-3\times u$ varient donc en sens contraires. Puisque la fonction carré est décroissante sur]-∞ ; 0] et croissante sur [0 ; +∞[, alors la fonction f est croissante sur]-∞ ; 0] et décroissante sur [0 ; +∞[.

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$f(x)$		$\nearrow$	0	$\searrow$	

b. $g(x)=x^2+4$

On a $g=u+4$. On a ajouté une constante $k=4$ à la fonction u. Les fonctions g et u varient dans le même sens.

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$g(x)$		$\searrow$	0	$\nearrow$	

c. $h(x)=0{,}5x^2-2$

$h=0{,}5u-2$. On multiplie u par $\lambda=0{,}5$ qui est un nombre positif et ajouté une constante $k=-2$. Les fonctions h et u varient dans le même sens.

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$h(x)$		$\searrow$	0	$\nearrow$	

Exercice 2 Sur demande

Exercice 3 Sur demande

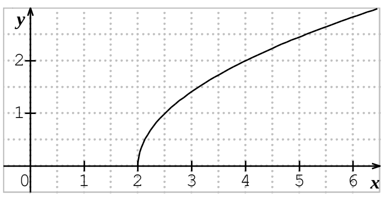
Exercice 4

1. La fonction f admet une expression sous la racine, donc f est définie si $2x-4\geq 0$. Ce qui donne $x\geq 2$.

L'ensemble de définition est [2 ; +∞[.

2. La fonction f est de la forme $f=\sqrt{u}$ avec $u(x)=2x-4$. La fonction u est affine, elle est strictement croissante car le coefficient a vaut 2 et est positif. Les fonctions f et u varient dans le même sens. Donc la fonction f est donc strictement croissante sur l'intervalle [2 ; +∞[.

3.



Exercice 5 Sur demande

Exercice 6 Sur demande

Exercice 7 Sur demande