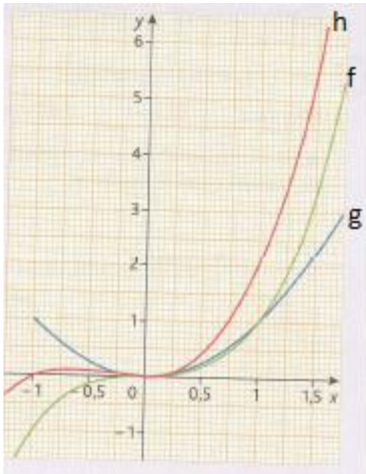
1. Opérations entre fonctions

- La somme d'une fonction **f** et d'une fonction **g** donne une fonction **h** tel que **h(x)=f(x)+g(x)**
  Si **f et g ont le même sens de variation** sur un même intervalle alors **h=f+g aura le même sens de variation que f et g**.
- Le produit d'une fonction **f** par un **nombre k** donne une fonction **g** tel que **g(x)=k ×f(x)**
  Le produit par un nombre **positif conserve le sens de variation**.
  Le produit par un nombre **négatif inverse le sens de variation**.

Exemple:
Représenter graphiquement la somme h des fonctions f et g définies par
$f(x) = x^3$ et $g(x) = x^2$



> Connaître les représentations graphiques des fonctions à additionner
Sens de variation sur l'intervalle [-1;1.5]
f(x) est........................sur l'intervalle [....;....]et
.... sur l'intervalle [....;....]
g(x) est .... sur l'intervalle [....;....]

> Compléter ce tableau

x	-1	0	1	1.5
f(x)				
g(x)				
h(x)				

> Sur l'intervalle [....;....] h est .... et sur l'intervalle [....;....]h est................................

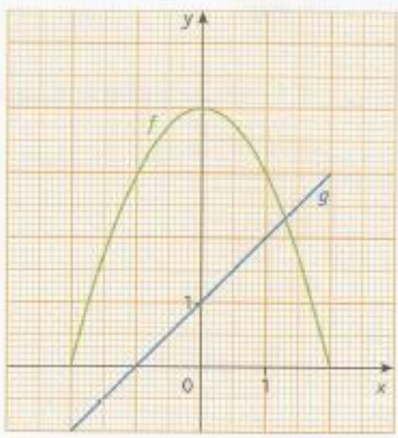
Exercice d'application:

Les courbes représentatives des fonctions f et g définies sur l'intervalle [− 2 ; 2] sont dessinées ci-dessous.

1. Construire la courbe représentative de la fonction $h = f + g$.

2. Établir le tableau de variation de la fonction h.

x	−2 2
$h(x)$	

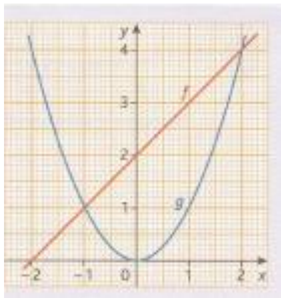


2. Comparaison de fonction

- La **courbe C1** représente la **fonction f** et la **courbe C2** représente la **fonction g**.
- **Les fonctions f et g sont égales si f(x)=g(x).** Les **solutions** de cette équation sont **les abscisses de tous points d'intersections des courbes C1 et C2.**
- **La fonction f est supérieure à la fonction g si f(x)>g(x).** Les **solutions** de cette inéquation sont **les abscisses de tous points de la courbe C1 qui ont une ordonnée supérieure aux points de la courbe C2 pour la même abscisse.**

Exemple:

Soient les fonctions f et g définies par $f(x) = x + 2$ et $g(x) = x^2$ sur l'intervalle [-2;2]. Résoudre l'équation f(x)=g(x).



> Tracer les courbes représentatives des fonctions f et g.
> Résoudre f(x)=g(x) (rechercher les abscisses des points d'intersection des deux courbes).

....

Les solutions sont: x=.............. et x=..................

Exercice d'application:

Exercice 1

Deux fonctions *f* et *g* sont représentées ci-contre.

1. Résoudre graphiquement $f(x) \geqslant 0$.

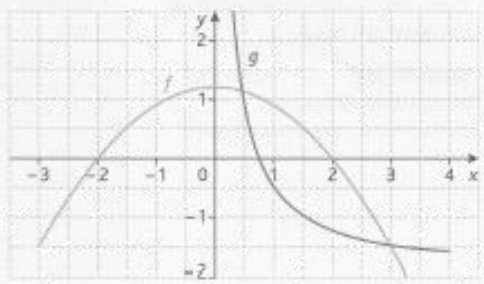
....

....

2. Résoudre graphiquement $f(x) \geqslant g(x)$.

....

....



Exercice 2

1. En utilisant la calculatrice, tracer la parabole d'équation $y = x^2$ et la droite d'équation $y = 2x - 1$.

2. Résoudre graphiquement l'inéquation : $x^2 \geqslant 2x - 1$.

....

Exercice 3

La fonction *f* est définie par $f(x) = \frac{3}{x}$.

1. En utilisant le mode **TABLE** de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs ci-contre.

x	0,5	1	1,5	2	3
$f(x)$	....	....	....	....	....

2. Représenter graphiquement *f* sur l'intervalle [0,5 ; 3] en utilisant le mode **GRAPH** de la calculatrice.

3. Sur le même écran, représenter la fonction *g* telle que $g(x) = 3x$.

4. Résoudre graphiquement l'inéquation $\frac{3}{x} \leqslant 3x$.

....