

Activité 1 – Ball-Trap

Lors d'un ball-trap une cible est lancée et le joueur doit réussir à la détruire en la visant à l'aide d'une carabine.

La hauteur de la balle tirée par la carabine est donnée par la fonction f définie sur l'intervalle $[0; 80]$ par $f(x) = 0,34x + 1,8$.

La hauteur de la cible est donnée par la fonction g définie sur l'intervalle $[0; 80]$ par $g(x) = -0,01x^2 + 0,91x + 2$.

La variable x est la distance en mètres entre le tireur et la balle ou la cible.

On se place dans le cas où la balle touche la cible.

Problématique :

À quelle distance du tireur aura lieu l'impact ?

1. **Donner** la nature de chacune des fonctions f et g .

2.1. **Calculer** $g(10)$.

2.2. **Interpréter** en rapport avec la situation le résultat précédent.

3. **Indiquer** quelle est l'équation à résoudre pour répondre à la problématique.

4. **Tracer** sur la calculatrice les courbes représentatives des fonctions f et g .  **Calc 16**.

Fenêtre graphique :

$Xmin=0$; $Xmax=80$; $Xgrad=10$.

$Ymin=0$; $Ymax=30$; $Ygrad=5$.

5. **Déterminer** graphiquement l'abscisse du point d'intersection des courbes représentatives des fonctions f et g (**arrondir** au centième)  **Cours 1**  **Calc 17**.

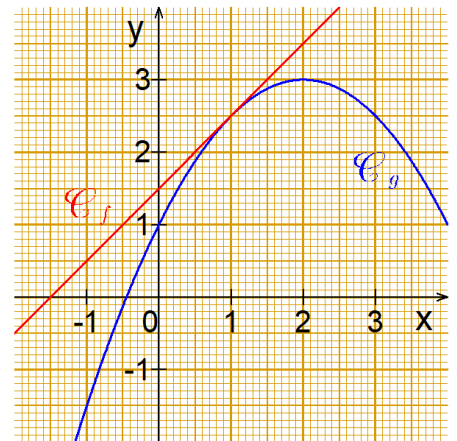
6. **Répondre** à la problématique.

Exercices

Exercice 1

On donne ci-contre la représentation graphique des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-2; 4]$.

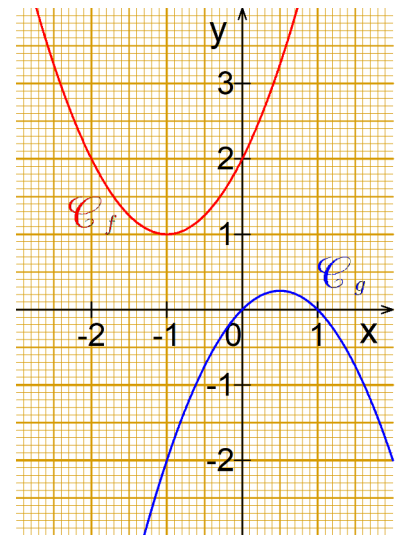
Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.



Exercice 2

On donne ci-contre la représentation graphique des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-3; 2]$.

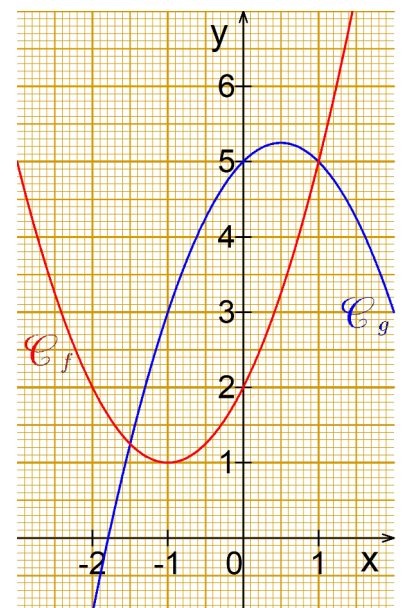
Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.



Exercice 3

On donne ci-contre la représentation graphique des fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-3; 2]$.

Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.



Exercice 4

Soient les fonctions f et g définie sur l'intervalle $[0,6;4]$ par :

$$f(x)=\sqrt{x-0,5} \text{ et } g(x)=x^3-x^2+0,25.$$

Résoudre graphiquement à l'aide de la calculatrice l'équation $f(x)=g(x)$. **Arrondir** au millième.

Exercice 5

Soient les fonctions f et g définie sur l'intervalle $]-2;3]$ par :

$$f(x)=\frac{1}{x+2} \text{ et } g(x)=x^2-x-1,25.$$

Résoudre graphiquement à l'aide de la calculatrice l'équation $f(x)=g(x)$. **Arrondir** au centième.