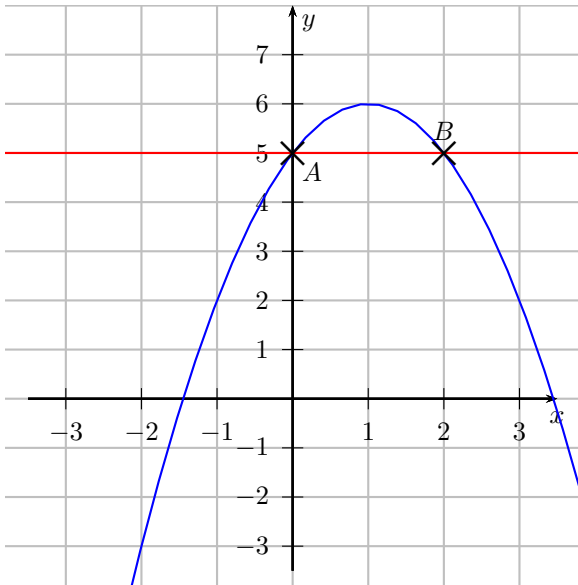




Exercice 1. Représentations graphiques

1. Sur le graphique suivant, construire les courbes représentatives de la fonction carrée $f : x \mapsto f(x) = -x^2 + 2x + 5$ et de la fonction affine $g : x \mapsto g(x) = 5$.



2. Donner par lecture graphique les coordonnées des points d'intersection des deux courbes.

$$A(0 ; 5) ; B(2 ; 5)$$

3. Retrouver ces coordonnées par le calcul.

Les abscisses des points d'intersection des deux courbes sont les solutions, si elles existent, de l'équation $f(x) = g(x)$ soit :

$$f(x) = g(x) \iff -x^2 + 2x + 5 = 5$$

$$f(x) = g(x) \iff -x^2 + 2x = 0$$

$$f(x) = g(x) \iff x(-x + 2) = 0$$

C'est une équation produit nul dont les solutions sont :

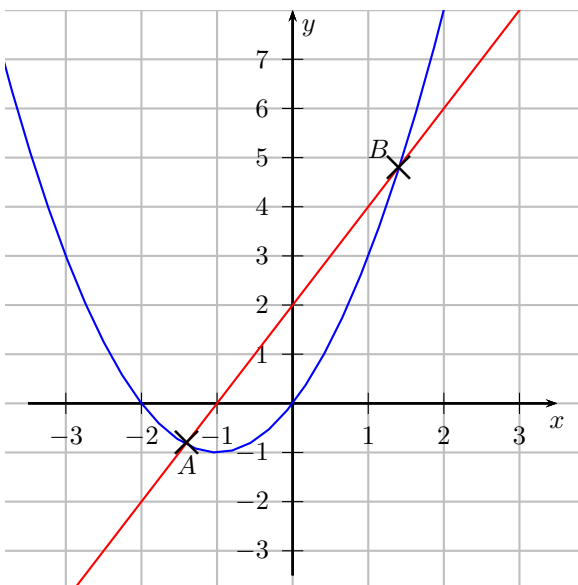
$$\mathcal{S} = \{0 ; 2\}$$

On retrouve alors les coordonnées des points d'intersection en déterminant les images de ces abscisses par f , ou g ce qui est ici trivial :

$$A(0 ; 5) ; B(2 ; 5)$$

Exercice 2. Représentations graphiques

1. Sur le graphique suivant, construire les courbes représentatives de la fonction carrée $f : x \mapsto f(x) = x^2 + 2x$ et de la fonction affine $g : x \mapsto g(x) = 2x + 2$.



2. Donner par lecture graphique les coordonnées des points d'intersection des deux courbes.

$$A(-1.4 ; -0.8) ; B(1.4 ; 4.8)$$

3. Retrouver ces coordonnées par le calcul.

Les abscisses des points d'intersection des deux courbes sont les solutions, si elles existent, de l'équation $f(x) = g(x)$ soit :

$$f(x) = g(x) \iff x^2 + 2x = 2x + 2$$

$$f(x) = g(x) \iff x^2 - 2 = 0$$

$$f(x) = g(x) \iff (x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2}) = 0$$

C'est une équation produit nul dont les solutions sont :

$$\mathcal{S} = \{-\sqrt{2} ; \sqrt{2}\}$$

On retrouve alors les coordonnées des points d'intersection en déterminant les images de ces abscisses par f , ou plus simplement par g :

$$A(-\sqrt{2} ; -2\sqrt{2} + 2) ; B(\sqrt{2} ; 2\sqrt{2} + 2)$$