

1 On considère la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 2x - 1$, pour x compris entre -1 et 4 .

a. Complète le tableau de valeurs de la fonction f .

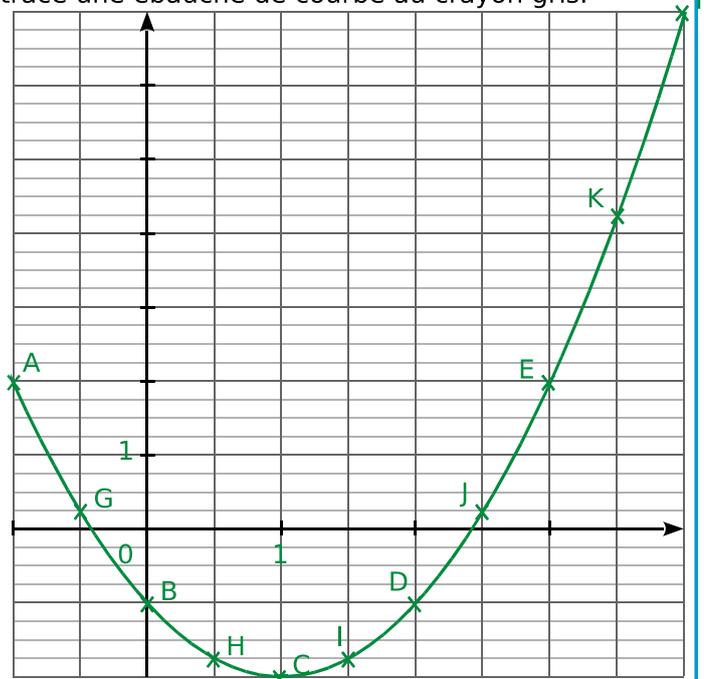
| | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|---|---|
| x | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| $f(x)$ | 2 | -1 | -2 | -1 | 2 | 7 |

b. Donne les coordonnées des six points A, B, C, D, E et F, appartenant au graphique de f , d'abscisses respectives -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 et 4 .

A(1 ; 2) ; B(0 ; 1) ; C(1 ; 2) ; D(2 ; 1) ;

E(3 ; 2) ; F(4 ; 7)

c. Place ces points dans le repère ci-dessous et trace une ébauche de courbe au crayon gris.



d. Pour être plus précis dans le tracé, on détermine d'autres points appartenant à cette courbe. Complète le tableau de valeurs de la fonction f .

| | | | | | |
|--------|------|-------|-------|------|------|
| x | -0,5 | 0,5 | 1,5 | 2,5 | 3,5 |
| $f(x)$ | 0,25 | -1,75 | -1,75 | 0,25 | 4,25 |

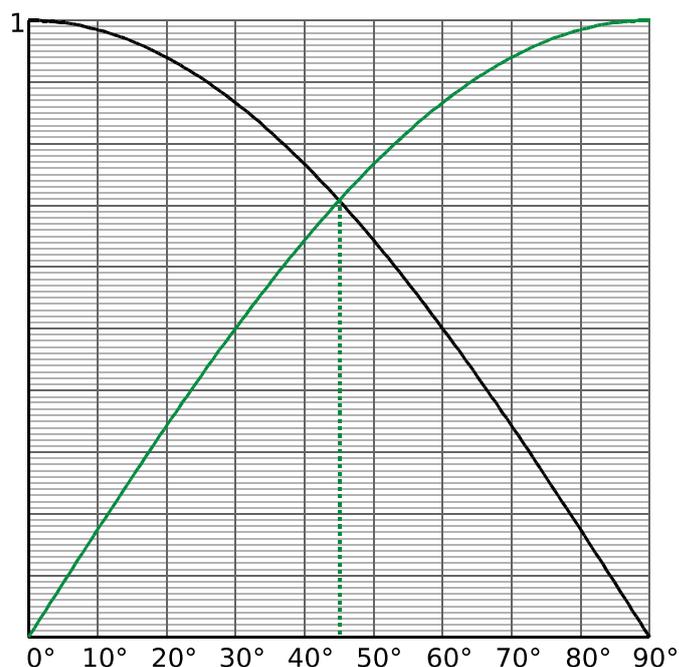
e. Donne les coordonnées des cinq points G, H, I, J et K, appartenant au graphique de f , d'abscisses respectives $-0,5$; $0,5$; $1,5$; $2,5$ et $3,5$.

G(-0,5 ; 0,25) ; H(0,5 ; 1,75)

I(1,5 ; -1,75) ; J(2,5 ; 0,25) ; K(3,5 ; 4,25)

f. Relie ensuite harmonieusement tous ces points.

2 Ce graphique représente la fonction f qui, à un angle aigu, associe le cosinus de cet angle.



a. Lis $f(0)$ et $f(90)$. Déduis-en $\cos 0^\circ$ et $\cos 90^\circ$.

$f(0) = 1$; $f(90) = 0$; $\cos 0^\circ = 1$; $\cos 90^\circ = 0$.

b. Quel angle a pour cosinus 0,5 ?

Un angle de 60° a pour cosinus 0,5.

c. Complète le tableau de valeurs suivant en arrondissant au centième.

| | | | | | |
|-----------------|---|------|------|-----|------|
| x en $^\circ$ | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 |
| $\sin(x)$ | 0 | 0,17 | 0,34 | 0,5 | 0,64 |

| | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|----|
| x en $^\circ$ | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| $\sin(x)$ | 0,77 | 0,87 | 0,94 | 0,98 | 1 |

d. On appelle g la fonction qui, à un angle aigu, associe le sinus de cet angle. Construis le graphique de cette fonction dans le même repère que f .

e. Quelle est la valeur de l'angle pour laquelle le sinus et le cosinus sont égaux ?

Sinus et cosinus sont égaux pour un angle de 45° .

f. Résous graphiquement $f(x) > g(x)$ pour $0 \leq x \leq 90$. Que signifie ce résultat ?

$f(x) > g(x)$ pour un angle x compris entre 0 et 45° .

Cela signifie que le cosinus d'un angle compris entre 0 et 45° est supérieur à son sinus.