

AP : Fonctions et représentations graphiques

3^{ème}

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
$f(x)$						

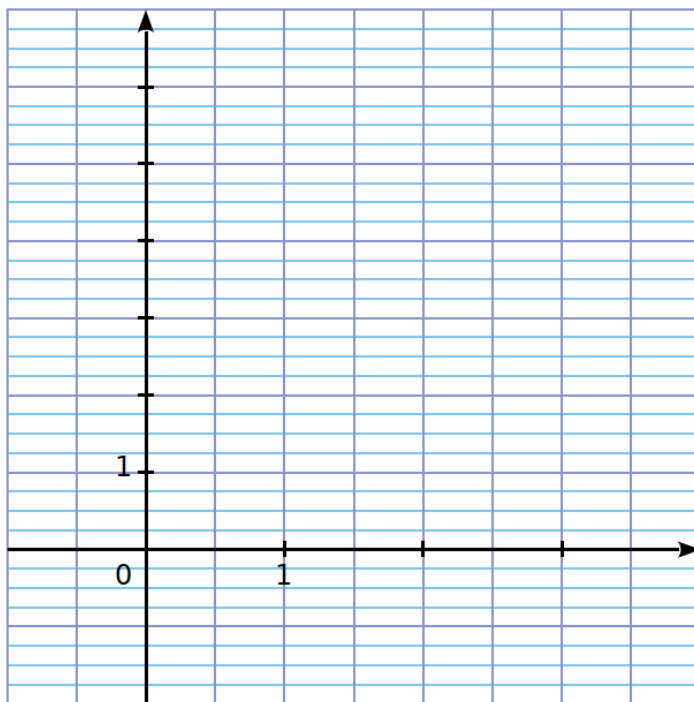
b. Donne les coordonnées des six points A, B, C, D, E et F, appartenant au graphique de f , d'abscisses respectives - 1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 et 4.

.....

.....

.....

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
$f(x)$					

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.

.....

.....

.....

f. Relie ensuite harmonieusement tous ces points.

2 Lancer de poids

Lors d'un championnat de lancer de poids, Igor a fait étudier l'un de ses lancers par un de ses amis mathématicien. Il a trouvé la fonction h suivante qui donne la hauteur du poids (en mètres) en fonction du temps x (en secondes) :

$$h(x) = -5x^2 + 6,75x + 2 \text{ pour } x \text{ compris entre } 0 \text{ et } 1,6.$$

1. L'instant $x = 0$ correspond au moment où Igor lance son poids. À quelle hauteur le poids se trouve-t-il à cet instant ?

2. Calculer l'image de 1,6 par la fonction h .

Donner une interprétation concrète de ce résultat.

3. Compléter le tableau suivant :

x	0	0,4	0,8	1,2	1,6
$h(x)$					

4. On souhaite représenter graphiquement la hauteur du poids en fonction du temps.

Dans un repère ayant pour unités 1 centimètre pour 0,1 seconde en abscisses et 5 centimètres pour 1 mètre en ordonnées, placer les points correspondant au tableau précédent.

5. Comment peut-on compléter ce graphique ?