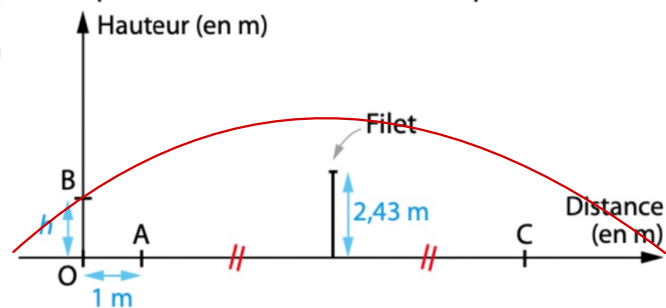


47 Volleyball

Un joueur de volleyball s'entraîne au service.

On a représenté la situation dans le repère ci-dessous.



La longueur du terrain est représentée par le segment [AC] qui mesure 18 m. Le joueur est représenté par le segment [OB]. Le ballon part du point B situé sur l'axe des ordonnées.

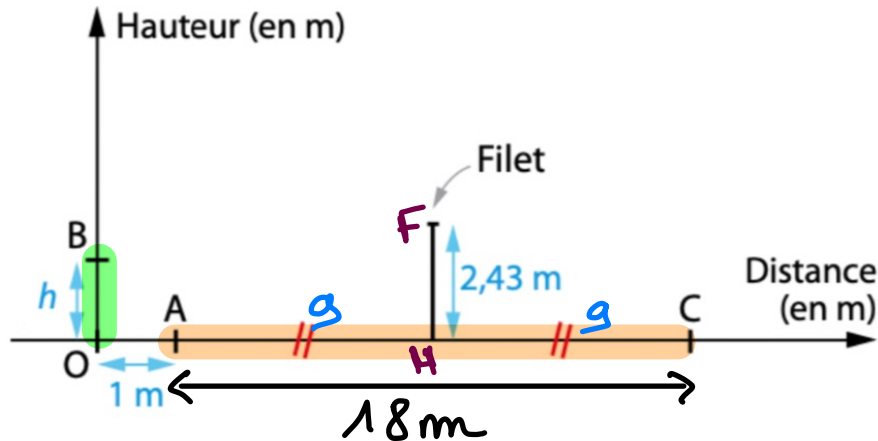
On a modélisé la trajectoire du ballon après sa frappe : la fonction h donne la hauteur $h(x)$ (en mètres) du ballon avant qu'il ne retombe au sol en fonction de son abscisse x (en mètres). Elle est définie par :

$$h(x) = -0,05x^2 + 0,6x + 2.$$

1. À l'aide de la fonction h , calculer la hauteur OB du ballon au départ de sa trajectoire.
2. Montrer que le ballon passe au-dessus du filet.
3. Le ballon retombe-t-il ensuite au sol à l'intérieur de la partie adverse du terrain, c'est-à-dire avant le point C ?

terrain

position du joueur



Coordonnées :

$$O(0 ; 0)$$

$$A(1 ; 0)$$

$$B(0 ; 2)$$

$$C(19 ; 0)$$

$$H(10 ; 0)$$

$$F(10 ; 2,43)$$

Au passage au dessus du filet, l'abs. du ballon est 10.

Pour trouver sa hauteur, on calcule l'image de 10 par h .

(h est la fonction qui à x associe la hauteur du ballon.)

$$\begin{aligned} h(10) &= -0,05(10^2) + 0,6 \times 10 + 2 \\ &= -5 + 6 + 2 \\ &= 3 > 2,43 \end{aligned}$$

Donc le ballon passe au dessus.

On se demande quelle sera la hauteur du ballon au point C.

L'abs du point C est : 19.

$$\begin{aligned}h(19) &= -0,05 \times 19^2 + 0,6 \times 19 + 2 \\&= -4,65\end{aligned}$$

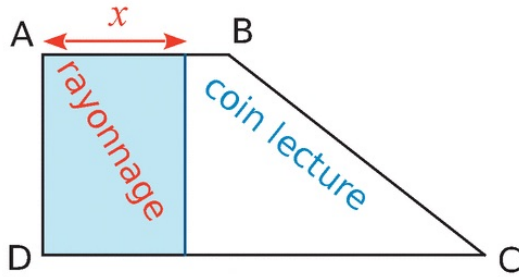
$\therefore P$ est donc tombé avant.

Groupe Ligne

25 Le CDI du collège Évariste Galois a la forme d'un trapèze. La documentaliste veut partager l'espace en deux parties de même aire, l'une rectangulaire, de largeur x mètres avec des rayonnages pour ranger les livres,

l'autre pour faire un coin lecture.

On donne :
 $AB = 5$ m ;
 $AD = 10$ m
et $DC = 8$ m.



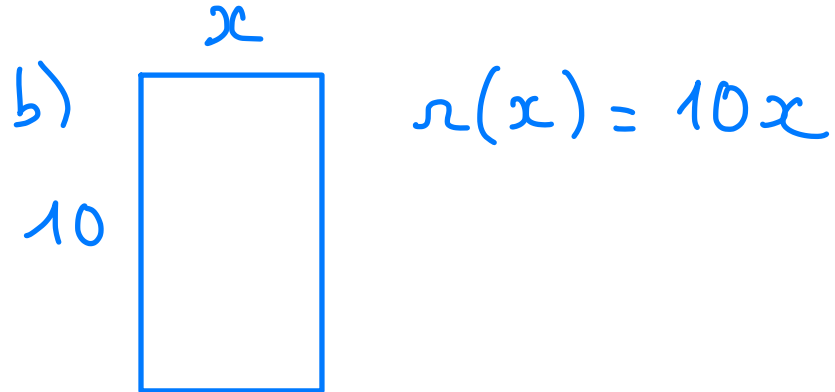
a. Calcule l'aire totale du CDI.

$$\begin{aligned} a) \quad A &= \frac{(B+b) \times h}{2} \\ &= \frac{(8+5) \times 10}{2} \\ &= \frac{130}{2} = 65 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

b. Exprime, en fonction de x , $r(x)$ l'aire de l'espace « rayonnage » et $c(x)$ l'aire de l'espace « coin lecture » en m^2 .

c. Représente ces deux fonctions dans un même repère orthogonal. Choisis l'échelle pour que le graphique ait une largeur de 10 cm.

d. Détermine, par lecture graphique, la valeur de x pour laquelle les vœux de la documentaliste seront pris en compte.



Groupe îlots

			12 mois eng.	pas eng.		
<u>Balise Satellite:</u>			34,99	39,99		
Frais activation (1 fois/an):						
Sécu	lowi	Exp.		Sécu	Lowi	Exped.
15	30	60		20	40	75

Au bout de combien de mois la formule avec engagement devient plus intéressante?