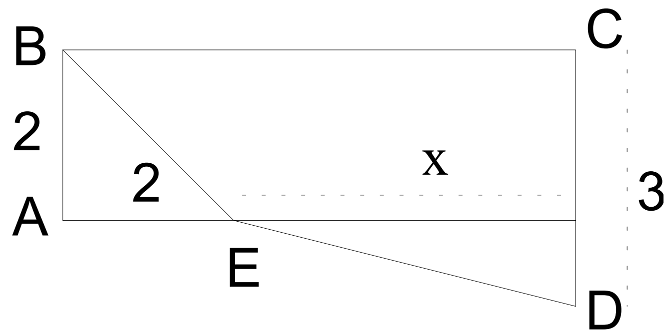
Problèmes géométriques



Exercice 1 : On considère la figure ci-contre.

1. Indiquer toutes les valeurs que peut prendre x.

2. Compléter le tableau suivant.

x	0	1	2	3	4
f(x) = aire BEC					
g(x) = aire AEB					
h(x) = aire CED					

3. Donner l'expression de $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ en fonction de x.

4. Représenter les fonctions f, g et h.

5.
a) Lire sur le graphique la valeur de x à partir de laquelle l'aire de CED est supérieure à celle de AEB.
b) Lire sur le graphique la valeur de x à partir de laquelle l'aire de CED est supérieure à celle de BEC.
c) Utiliser le graphique pour ranger par ordre croissant les aires des triangles AEB, BEC et CED en discutant selon les valeurs de x.

Exercice 2 :

1. Faire la figure correspondant à la situation suivante : [IJ] est un segment de longueur 5 cm. Le triangle AIJ est rectangle en I et on a AI = 3 cm. Le triangle BJI est rectangle en J et on a BJ = 1 cm. Lespoints A et B sont du même côté de la droite (IJ).

2. Un point M est mobile sur le segment [IJ] et on note x la longueur IM.
On appelle f(x) la somme AM + BM.
a) Quelles valeurs le nombre x peut-il prendre ?
b) Compléter le tableau suivant en <u>mesurant</u> sur la figure.

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Longueur AM											
Longueur BM											
f(x)											

c) Représenter graphiquement la courbe de la fonction f en utilisant le tableau précédent.
d) Lire sur le graphique le minimum de la fonction f. Pour quelle valeur de x est-il atteint ?

3. a) Utiliser le théorème de Pythagore pour calculer les valeurs exactes de f(0), f(3) et f(4).
b) Compléter : f(x) = $\sqrt{(............)^2+9}+\sqrt{(.............)^2+1}$

4. Placer le symétrique B' du point B par rapport à la droite (IJ). La longueur MB est donc égale à la longueur MB'. Justifier.
On a donc f(x) = AM + BM = AM + MB'.
Où peut-on placer le point M pour que la somme AM + MB' soit la plus petite possible ?
Comparer avec votre réponse du **2.** d)