

Exercice 8 : On considère le triangle ABC et H le pied de la hauteur issue de A. Le point M est un point de [BC].

On donne $AH = 4$, $BC = 7$, $BH = 4$ et on pose $BM = x$.

1. Dans quel intervalle le nombre x peut-il varier ?

2. On note $f(x)$ l'aire du triangle ABM.

a) Faire deux dessins, le premier avec $x = 4$, le second avec $x = 2$. Calculer $f(4)$ et $f(2)$.

b) Exprimer $f(x)$ en fonction de x .

c) Que peut-on dire de l'aire du triangle ABM lorsque x augmente, c'est à dire lorsqu'on déplace le point M vers le point C ? Quel est le sens de variation de f ?

3. On note $g(x)$ l'aire du triangle AMC.

a) Calculer $g(4)$.

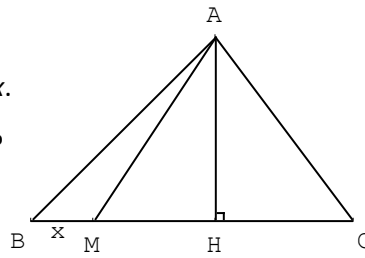
b) Exprimer $g(x)$ en fonction de x .

c) Quel est le sens de variation de la fonction g ?

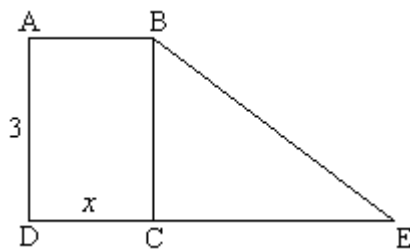
4. Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$:

- par le calcul

- par des considérations géométriques.



Exercice 9 : On considère la figure ci-dessous : $DE = 6$, $AD = 3$. Le point C varie sur [DE] et on note : $CE = x$. On note $f(x)$ l'aire de ABCD, $g(x)$ l'aire de BCE, $h(x)$ le périmètre de ABCD et $k(x)$ le périmètre de BCE.



1. Dans quel intervalle le nombre x peut-il varier ?

2. Tracer deux figures, l'une pour $x = 1$, l'autre pour $x = 4$.

3. Calculer les images de 1 et de 4 pour chacune des quatre fonctions f , g , h et k .

4. Exprimer, en fonction de x , $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$ et $k(x)$.

5. a) En partant d'une figure donnée, on suppose que x augmente, c'est à dire que le point C se rapproche de D.

L'aire du rectangle ABCD va-t-elle augmenter ou bien va-t-elle diminuer ?

Donner le sens de variation de la fonction f .

b) Donner de même le sens de variation des fonction g , h et k .