

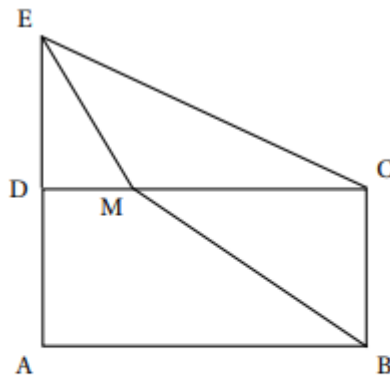
L'unité de longueur est le centimètre.  
La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. Il n'est pas demandé de reproduire la figure.

ABCD est un rectangle.

CDE est un triangle rectangle.

On donne  $DE = 6$   $BC = 4$   $AB = 7,5$ .

Le point M est situé sur le segment [DC].



### Première partie

Dans cette partie, on prend  $DM = 2$ .

1. Calculer l'aire du triangle DEM.
2. Calculer l'aire du triangle BCM.

### Deuxième partie

Dans cette partie, on prend  $DM = x$ .

1. Montrer que l'aire du triangle DEM est égale à  $3x$ .
2. a. Exprimer la longueur MC en fonction de  $x$ .  
b. Montrer que l'aire du triangle BCM est égale à  $15 - 2x$ .
3. Pour quelle valeur de  $x$  l'aire du triangle DEM est-elle égale à l'aire du triangle BCM?

### Troisième partie

Les tracés de cette partie seront réalisés sur une feuille de papier millimétré. Celle-ci doit être remise avec la copie.

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , l'unité graphique est le centimètre.

1. Tracer la représentation graphique des fonctions  $f$  et  $g$  définies par

$$f(x) = 3x \quad \text{et} \quad g(x) = 15 - 2x$$

2. En faisant apparaître sur le graphique les constructions utiles :
  - a. Déterminer graphiquement la valeur de  $x$  pour laquelle l'aire du triangle DME est égale à l'aire du triangle DMC.
  - b. Donner la valeur de cette aire.