



*L'unité de longueur est le centimètre. La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. Il est 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  $[DC]$ .*

### Partie A

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

**1/** Calculer l'aire du triangle  $DEM$ .

**2/** Calculer l'aire du triangle  $BCM$ .

### Partie B

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  $BCM$  ?

### Partie C

*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  $f(x) = 3x$  et  $g(x) = 15 - 2x$ .

**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  $BCM$ .

(b) Donner la valeur de cette aire.