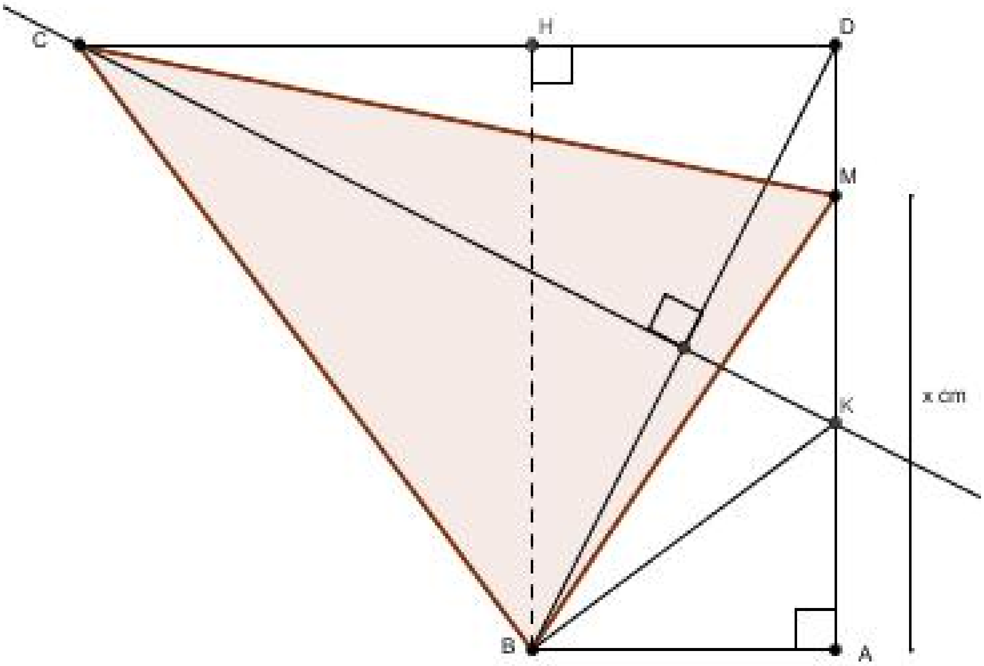
Corrigé exercice 4



1°) Aire de ABCD = $AD \times \frac{AB + CD}{2} = 8 \times 7 = \mathbf{56}$ **(en cm2)**

2°) Soit H le projeté orthogonal de B sur (CD).
D'après le théorème de Pythagore appliqué au triangle BHC, rectangle en H, on a :

$$BC = \sqrt{BH^2 + HC^2} = \sqrt{8^2 + (10 - 4)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ (en cm).}$$

Donc BC = CD donc le triangle **BCD est un triangle isocèle** de sommet C.

3°) CBD étant un triangle isocèle sa hauteur issue de C est aussi la médiatrice de [BD].

Donc B et D sont symétriques par rapport à la droite (CK) donc les triangles KBC et KDC sont symétriques par rapport à la droite (CK). **Les triangles KBC et KDC ont donc même aire**.

4°)

a) Aire de BCM = Aire de ABCD - Aire de CMD - Aire de ABM =

$$56 - \frac{CD \times DM}{2} - \frac{AB \times AM}{2} = 56 - \frac{10 \times (8 - x)}{2} - \frac{4x}{2} = 56 - 40 + 5x - 2x = \mathbf{3x + 16} \text{ (en cm)}$$

b) L'aire du triangle BCM est égale à la moitié de l'aire du trapèze ABCD lorsque
3x + 16 = 28 donc lorsque x = 4.
Donc l'aire du triangle BCM est égale à la moitié de l'aire du trapèze ABCD lorsque M est le milieu de [AD].