

Correction des exercices de mise en équation :

Exercice 1 :

- 0) E se déplace sur le segment [DC], $x = DE$ donc x varie de 0 à 4, on note $x \in [0; 4]$.

- 1) Aire de ABCD : $4^2 = 16$

Aire des 4 carrés de côté x : $4x^2$

Aire de la croix : $16 - 4x^2$

- 2) La moitié de l'aire du carré ABCD : $16 \div 2 = 8$

L'aire de la croix est égale à la moitié de celle de ABCD

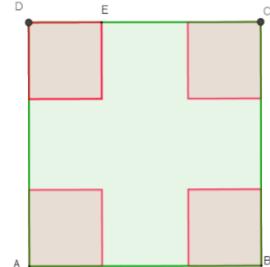
$$16 - 4x^2 = 8$$

$$-4x^2 = -8$$

$$x^2 = 2$$

Cette équation a deux solutions $\sqrt{2}$ et $-\sqrt{2}$.

DE est la mesure d'une longueur donc un nombre positif donc la solution du problème est $\sqrt{2}$.



Exercice 2 :

Sur la figure ci-dessous.

DA = AB = 4 cm

DC = 7 cm et DM = x

- 0) M se déplace sur le segment [DC] donc x varie de 0 à 7, on note $x \in [0, 7]$

- 1) Aire du trapèze ABMD : $\frac{(AB+DM) \times DA}{2} = \frac{(4+x) \times 4}{2} = 2(4 + x)$

- 2) DA est la mesure de la hauteur du triangle BCM donc

Aire du triangle BCM : $\frac{MC \times AD}{2} = \frac{(7-x) \times 4}{2} = 2(7 - x)$

- 3) On veut que :

l'aire de ABMD soit égale à l'aire de BCM

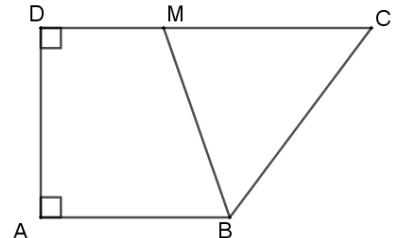
$$2(4 + x) = 2(7 - x)$$

$$8 + 2x = 14 - 2x$$

$$8 + 4x = 14$$

$$4x = 6$$

$$x = \frac{6}{4} = 1,5$$



M doit être situé à 1,5 cm de D pour que les deux aires soient égales.