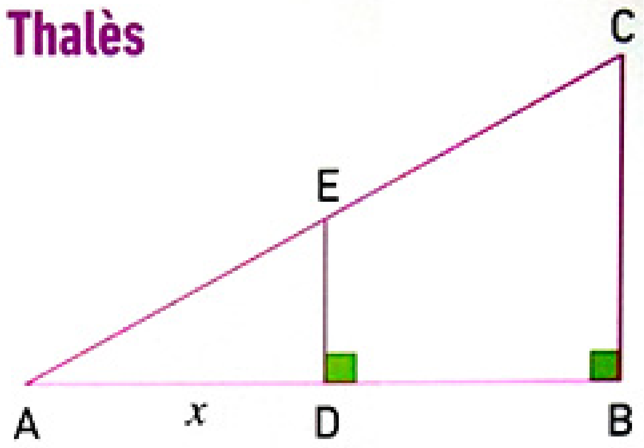
DM 06

Utiliser le théorème de Thalès



On considère un triangle ABC rectangle en B tel que AB = 5 cm et BC = 3 cm.

D est un point quelconque du segment [AB]. La droite perpendiculaire à [AB] et passant par D coupe le segment [AC] en E.

On pose AD = x.

1. En appliquant la formule de Thalès, exprimer la longueur ED en fonction de AD.

2. Soit f la fonction qui, à x, fait correspondre la longueur ED. Vérifier que $f(x) = \frac{3}{5}x$.

3. Recopier et compléter le tableau de valeurs :

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$						

4. Quelle est l'image de 2,5 par f ? Donner une interprétation géométrique de ce résultat.

Correction du DM6 3e

Exercice 60 page 111

1) Je sais que : (DE) est perpendiculaire à (AB)
et (BC) est perpendiculaire à (AB).

Or : Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors ces deux droites sont parallèles.

J'en conclus que (DE) et (BC) sont parallèles.

* Les droites (AB) et (AC) sont sécantes en A
* D et B sont deux points de (AB) distincts de A
* E et C sont deux points de (AC) distincts de A
* Les droites (DE) et (BC) sont parallèles

D'après le théorème de Thalès, je peux écrire :

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$$

$$\boxed{\frac{AD}{5}} = \frac{AE}{AC} = \boxed{\frac{DE}{3}}$$

* $DE = \frac{3 \times AD}{5}$

$DE = \frac{3}{5} AD$

[DE] mesure $\frac{3}{5}x$ cm.

Conclusion :
$DE = \frac{3}{5} AD$ et
$AD = x$.

2) $f : x \longrightarrow ED$
$f : x \longrightarrow \frac{3}{5} AD$
d'où $f : x \longrightarrow \frac{3}{5} x$ car $AD = x$.

3)

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	0	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{12}{5}$	3

(ou 0 0,6 1,2 1,8 2,4 3)

4) $f(2,5) = \frac{3}{5} \times 2,5$
$f(2,5) = 1,5$ L'image de 2,5 par f est 1,5

Interprétation géométrique
Si $x = 2,5$, D est le milieu de [AB] et $DE = \frac{BC}{2}$

5) Représentation graphique. $\mathcal{C}_f$ est une droite passant par l'origine du repère