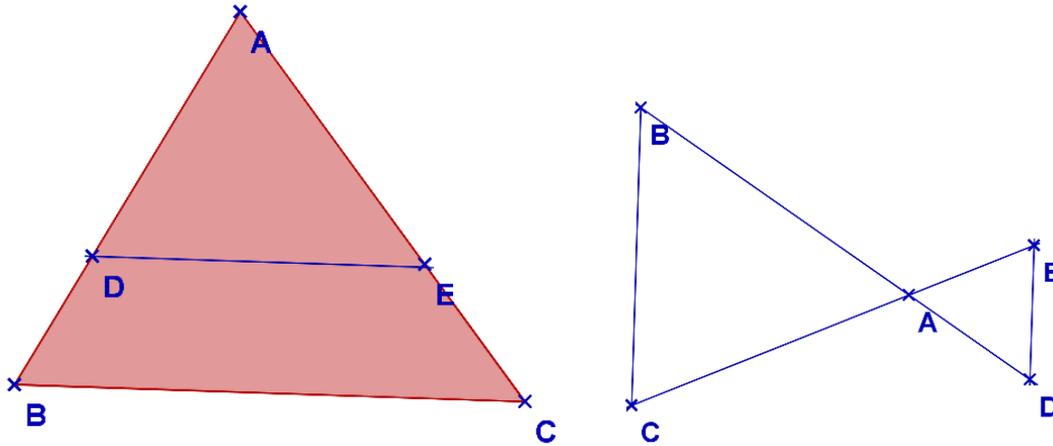


Propriétés de Thalès

1. Définition du théorème de Thalès

Le théorème de Thalès permet de calculer une ou plusieurs longueurs dans des figures de ce type :



La figure de droite est une figure dite en « papillon ».

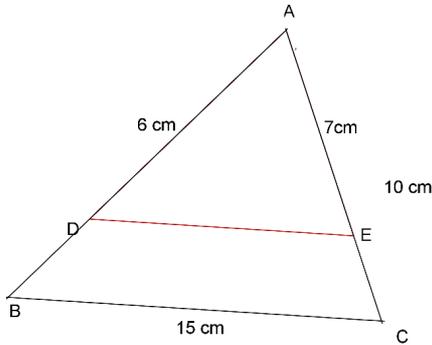
NB : pour appliquer le théorème de Thalès, il faut que $(DE) \parallel (BC)$.

D'après le théorème de Thalès, on a :

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

Pour calculer un de ces segments, il suffit de remplacer les autres par leur valeur numérique et d'effectuer, ensuite, un produit en croix.

2. Applications



Ci-contre nous avons une figure.

Voici les mesures : AD = 6cm, AE = 7cm, AC = 10cm, BC = 15cm. (DE) // (BC).

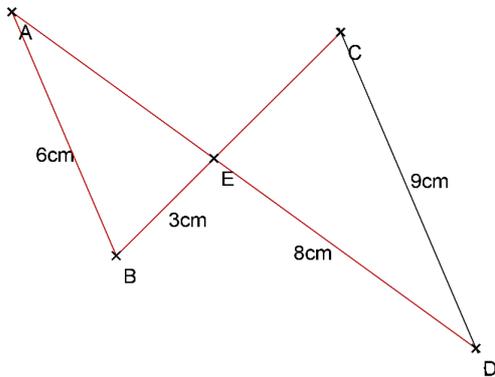
Calculer AB et DE.

D'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC} \text{ donc on a } \frac{6}{AB} = \frac{7}{10} = \frac{DE}{15}$$

$$AB = \frac{6 \times 10}{7} = \frac{60}{7} \approx 8,6 \text{ cm}$$

$$DE = \frac{7 \times 15}{10} = \frac{105}{10} = 10,5 \text{ cm}$$



Soit la figure ci-contre. AB = 6cm, CD = 9cm, BE = 3cm et ED = 8cm. (AB) // (CD). Calculer AE et EC.

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{AB}{CD} = \frac{AE}{ED} = \frac{BE}{EC}$$

Calculons AE :

$$\frac{AB}{CD} = \frac{AE}{ED} = \frac{BE}{EC} \leftrightarrow \frac{6}{9} = \frac{AE}{8} = \frac{3}{EC}$$

$$AE = \frac{6 \times 8}{9} = \frac{48}{9} \approx 5,3 \text{ cm}$$

Calculons EC :

$$\frac{AB}{CD} = \frac{AE}{ED} = \frac{BE}{EC} \leftrightarrow \frac{6}{9} = \frac{AE}{8} = \frac{3}{EC}$$

$$EC = \frac{9 \times 3}{6} = \frac{27}{6} = 4,5 \text{ cm}$$