

Applications _ Corrigé

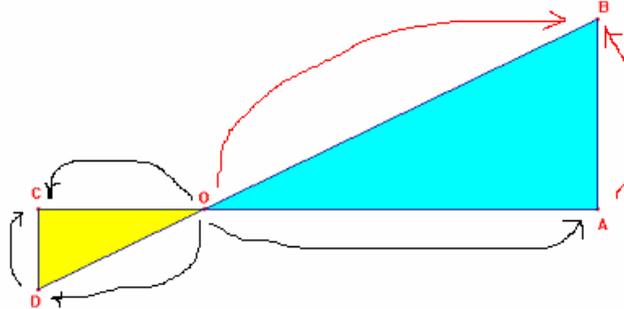
Première partie

Le théorème de Thalès

Application 1

(DELAGRAVE :1 page 131)

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.



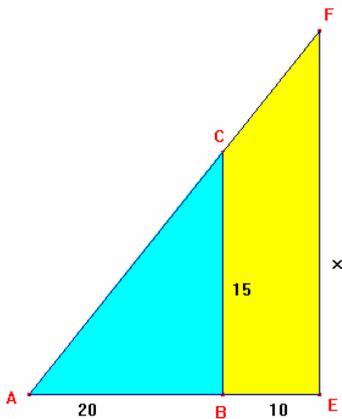
Compléter les égalités suivantes :

$$\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{DC}$$

Application 2

(DELAGRAVE :2 page 131)

Les droites (BC) et (EF) sont parallèles.



Calculer x en nommant la propriété utilisée.

(BC) // (EF).

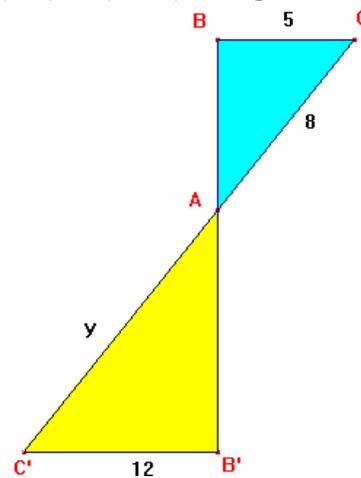
Dans les triangles ABC et AEF, j'utilise le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF} = \frac{BC}{EF}$$

$$\frac{20}{30} = \frac{15}{x} \text{ soit } x = \frac{30 \times 15}{20}$$

d'où **x = 22,5**

Les droites (BC) et (C'B') sont parallèles.



Calculer y en nommant la propriété utilisée.

(BC) // (B'C').

Dans les triangles ABC et AB'C', j'utilise le théorème de Thalès :

$$\frac{AC}{AC'} = \frac{AB}{AB'} = \frac{BC}{B'C'}$$

$$\frac{8}{y} = \frac{5}{12} \text{ soit } y = \frac{12 \times 8}{5}$$

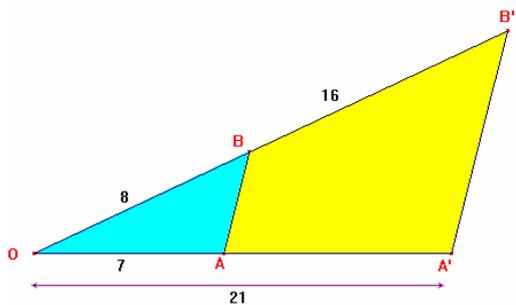
d'où **y = 19,2**

Deuxième partie

La réciproque du théorème de Thalès

Application 3

Les droites (AB) et (A'B') sont-elles parallèles ?



Je compare $\frac{OB}{OB'}$ et $\frac{OA}{OA'}$:

$$\frac{OB}{OB'} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \text{ et } \frac{OA}{OA'} = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

d'où $\frac{OB}{OB'} = \frac{OA}{OA'}$

D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AB) et (A'B') sont parallèles.

Application 4

Le triangle OAB est rectangle en A.

a) Calculer OB.

Dans le triangle rectangle OAB, le

théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$OB^2 = OA^2 + AB^2$$

Soit $OB^2 = 60^2 + 80^2$ d'où $OB = 100$

b) Montrer que (AB) et (A'B') sont parallèles.

Je compare $\frac{OB'}{OB}$ et $\frac{OA'}{OA}$:

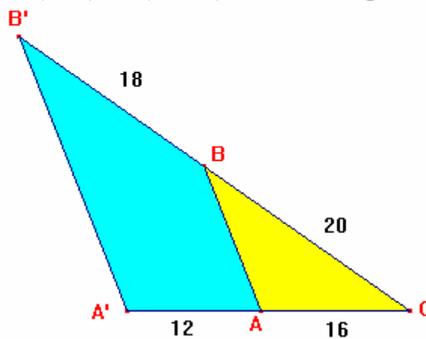
$$\frac{OB'}{OB} = \frac{40}{100} = \frac{2}{5} \text{ et } \frac{OA'}{OA} = \frac{24}{60} = \frac{2}{5}$$

d'où $\frac{OB'}{OB} = \frac{OA'}{OA}$

D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AB) et (A'B') sont parallèles.

(DELAGRAVE :3 page 132)

Les droites (AB) et (A'B') sont-elles parallèles ?



Je compare $\frac{OB}{OB'}$ et $\frac{OA}{OA'}$:

$$\frac{OB}{OB'} = \frac{20}{38} = \frac{10}{19} \text{ et } \frac{OA}{OA'} = \frac{16}{28} = \frac{4}{7}$$

d'où $\frac{OB}{OB'} \neq \frac{OA}{OA'}$

La réciproque du théorème de Thalès n'est pas vérifiée : les droites (AB) et (A'B') ne sont pas parallèles.

(DELAGRAVE :4 page 132)

