



THÉORÈME DE THALÈS

3ème Année Collège

EXERCICE 1 :

Dans la figure ci-contre, on a : la droite (BC) parallèle à la droite (MN) , $AB = 5$, $AC = 3$, $BC = 7$ et $AM = 4$.

Calculer AN et MN .

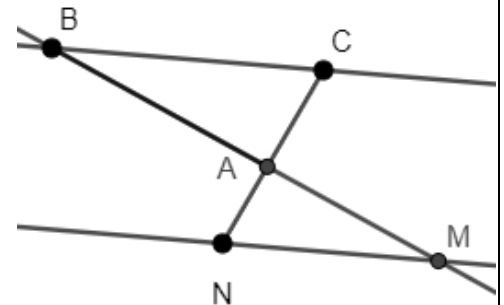
CORRECTION:

Les triangles ABC et AMN sont en situation de Thalès car $(MN) \parallel (BC)$ et les droites (BM) et (AN) se coupent en A , donc :

$$\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \text{ d'ou } \frac{AN}{3} = \frac{4}{5} = \frac{MN}{7}$$

$$\frac{AN}{3} = \frac{4}{5} \text{ signifie: } AN = \frac{4 \times 3}{5} = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ cm}$$

$$\text{et } \frac{MN}{7} = \frac{4}{5} \text{ signifie: } MN = \frac{4 \times 7}{5} = \frac{28}{5} = 5,6 \text{ cm}$$



EXERCICE 2 :

Sur la figure ci-contre on a :

$SC = 9$; $BC = 6$; $CJ = 4$ et $CU = 6$

Montrer que les droites (SU) et (BJ) sont parallèles.

CORRECTION ::

Comparons $\frac{CB}{CS}$ et $\frac{CJ}{CU}$

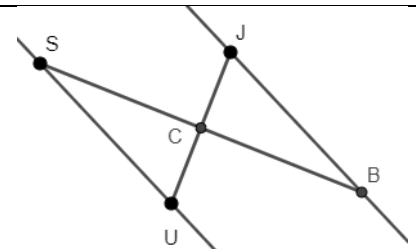
$$\text{On a: } \frac{CB}{CS} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ et } \frac{CJ}{CU} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ donc } \frac{CB}{CS} = \frac{CJ}{CU}$$

Conclusion : (SB) et (JU) se coupent en C

Les points D, A et B sont alignés dans le même ordre que les points

$$E, A \text{ et } C \text{ et } \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

donc d'après la réciproque de Thalès on a : (SU) et (JB) sont parallèles.



EXERCICE 3:

- 1) Construire un triangle ABC tel que : $AC = 6,4 \text{ cm}$, $AB = 3,6 \text{ cm}$ et $BC = 4 \text{ cm}$
- 2) Placer les points M et N tels que : $A \in [CN]$, $AB = 5,5 \text{ cm}$, $A \in [BM]$ et $AM = 3,1 \text{ cm}$
- 3) Démontrer que les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles

CORRECTION:

Comparons $\frac{CB}{CS}$ et $\frac{CJ}{CU}$

$$\text{On a : } \frac{CB}{CS} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ et } \frac{CJ}{CU} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ donc } \frac{CB}{CS} = \frac{CJ}{CU}$$

Conclusion : (SB) et (JU) se coupent en C

Les points D, A et B sont alignés dans le même ordre que les points

$$E, A \text{ et } C \text{ et } \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

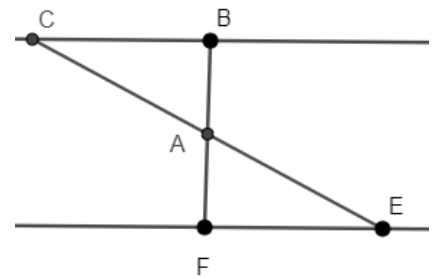
donc d'après la réciproque de Thalès on a : (SU) et (JB) sont parallèles.

;

EXERCICE 4:

On considère la figure ci-dessous pour laquelle :

- Les points E, A et C sont alignés ;
 - Les points F, A et B sont alignés ;
 - $AF = 12 \text{ cm}$, $AC = 5 \text{ cm}$, $AB = 7,5 \text{ cm}$ et $AE = 8 \text{ cm}$
- 1) Montrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.
 - 2) Calculer la longueur EF sachant que $BC = 5,5 \text{ cm}$.
(Justifier)



CORRECTION:

1) Montrons que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

On a : (EC) et (FB) sont sécantes en A

Les points E, A, C sont alignés dans le même ordre que les points F, A, B

$$\frac{AE}{AC} = \frac{8}{5} = 1,6 \text{ et } \frac{AF}{AB} = \frac{12}{7,5} = \frac{120}{75} = \frac{15 \times 8}{15 \times 5} = \frac{8}{5} = 1,6 \text{ soit } \frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB},$$

donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

2) Calculer la longueur EF sachant que $BC = 5,5 \text{ cm}$.

On a : (EC) et (FB) sont sécantes en A

$$(BC) \parallel (EF) \text{ donc, d'après le théorème de Thalès, on a : } \frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB} = \frac{EF}{BC} \text{ soit } \frac{8}{5} = \frac{12}{7,5} = \frac{EF}{5,5}$$

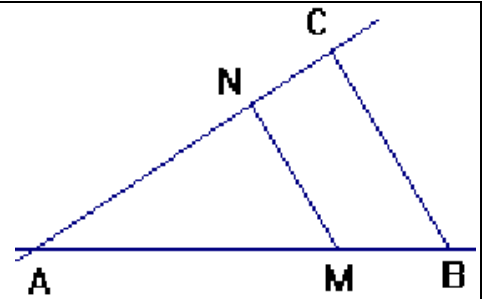
$$\text{Calcul de } EF : \frac{8}{5} = \frac{EF}{5,5} \text{ donc } EF = \frac{8 \times 5,5}{5} = 8,8 \text{ cm.}$$

EXERCICE 48 :

Dans la figure ci-contre, on a : $(MN) \parallel (BC)$

$AB = 10\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$ et $AM = 7\text{cm}$.

Calculer AN et MN .



CORRECTION:

Les triangles ABC et ADE sont en situation de Thalès car

$(MN) \parallel (BC)$, donc :

$$\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \text{ d'ou } \frac{AN}{8} = \frac{7}{10} = \frac{MN}{6}$$

$$\frac{AN}{8} = \frac{7}{10} \text{ signifie : } AN = \frac{8 \times 7}{10} = \frac{56}{10} = 5,6\text{cm}$$

$$\text{et } \frac{MN}{6} = \frac{7}{10} \text{ signifie : } MN = \frac{6 \times 7}{10} = \frac{42}{10} = 4,2\text{cm}$$