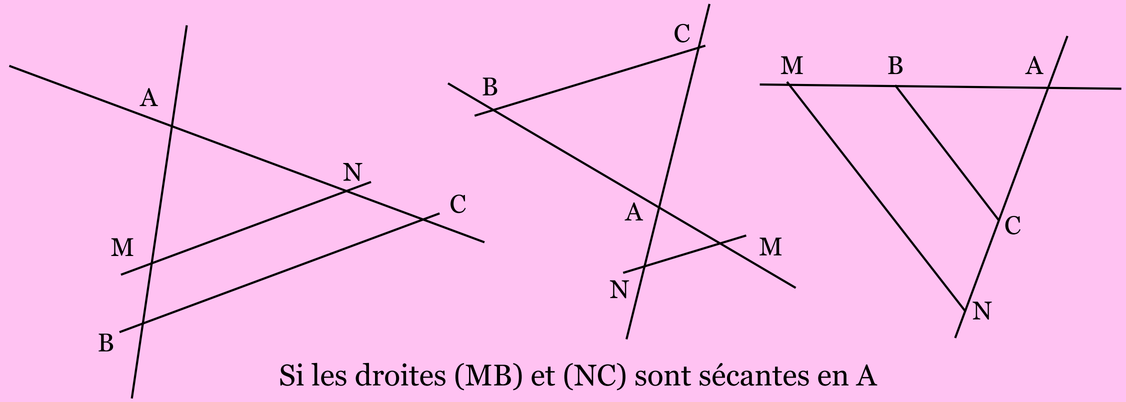
Le théorème de Thalès

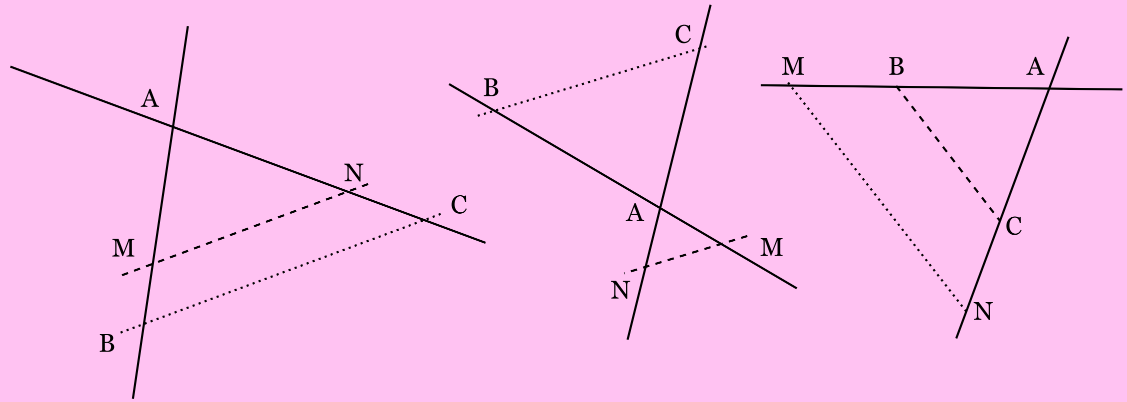


Si les droites (MB) et (NC) sont sécantes en A

et **si les droites (MN) et (BC) sont parallèles**

Alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

La réciproque du théorème de Thalès

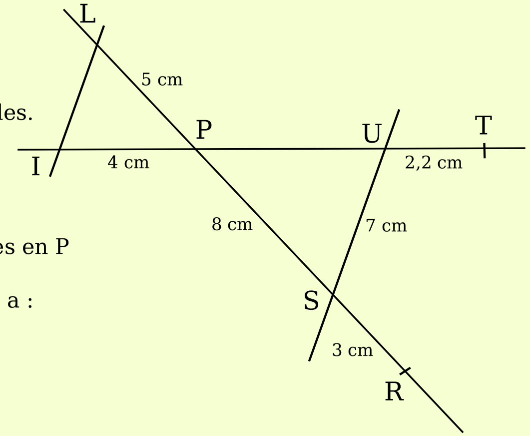


Si les points A, M, et B sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, N et C

et **si** $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

Alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

Les points L, P, S et R sont alignés.
Les points I, P, U et T sont alignés.
Les droites (LI) et (US) sont parallèles.



1) Calculons LI et PU

Les droites (LS) et (IU) sont sécantes en P
(LI)//(US)
D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{PL}{PS} = \frac{PI}{PU} = \frac{LI}{US}$$
$$\frac{5}{8} = \frac{4}{PU} = \frac{LI}{7}$$

On a donc en utilisant l'égalité des produits en croix :

$PU = \frac{4 \times 8}{5} = \frac{32}{5} = 6,4$ $\quad$ $LI = \frac{7 \times 5}{8} = \frac{35}{8} = 4,375$

2) Démontrons que (US)//(TR)

Comparons $\frac{PU}{PT}$ et $\frac{PS}{PR}$

$\frac{PS}{PR} = \frac{8}{11}$ et $\frac{PU}{PT} = \frac{6{,}4}{8{,}8}$

Comme $8 \times 8,8 = 70,4$ et $11 \times 6,4 = 70,4$ alors $\frac{8}{11} = \frac{6{,}4}{8{,}8}$

Les points P, U et T sont alignés et dans le même ordre que les points P, S et R.

De plus $\frac{PS}{PR} = \frac{PU}{PT}$

D'après **la réciproque du théorème de Thalès**

Les droites (US) et (TR) sont parallèles.

Le théorème de Thalès et sa réciproque