

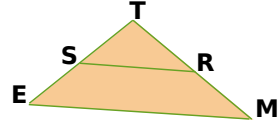
### 2.3.2) Montrer que deux droites ne sont pas parallèles

Soient deux droites (d) et (d') sécantes en A.

B et M sont deux points de (d) distincts de A. C et N sont deux points de (d') distincts de A.

Si  $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$  alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

**Exemple :** Sur la figure ci-contre, TR = 11 cm ; TS = 8 cm ; TM = 15 cm et TE = 10 cm.  
Montre que les droites (RS) et (ME) ne sont pas parallèles.



Les droites (ES) et (MR) sont sécantes en T.

D'une part,  $\frac{TR}{TM} = \frac{11}{15} = \frac{22}{30}$ .

D'autre part,  $\frac{TS}{TE} = \frac{8}{10} = \frac{24}{30}$ .

On constate que  $\frac{TR}{TM} \neq \frac{TS}{TE}$ .

Or, si les droites (RS) et (ME) étaient parallèles, d'après le théorème de Thalès, il y aurait égalité. Comme ce n'est pas le cas, les droites (RS) et (ME) ne sont pas parallèles.

### 3) Prouver que deux droites sont parallèles

#### Théorème

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A.

B et M sont deux points de (d) distincts de A.

C et N sont deux points de (d') distincts de A.

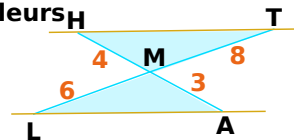
Si les points A, B, M d'une part et les points A, C, N d'autre part sont alignés dans le même ordre

et si  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

**Remarque 1 :** Attention, il ne suffit pas de vérifier l'égalité des rapports : il faut aussi s'assurer que les points sont bien placés dans le même ordre.

**Remarque 2 :** Attention, il ne faut pas utiliser les valeurs approchées pour affirmer que deux quotients sont égaux.

**Exemple :** Les droites (LA) et (HT) sont-elles parallèles ?



D'une part,  $\frac{MH}{MA} = \frac{4}{3}$ .

D'autre part,  $\frac{MT}{ML} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ .

On constate que  $\frac{MH}{MA} = \frac{MT}{ML}$ . De plus, les points A, M, H d'une part et les points L, M, T d'autre part sont alignés dans le même ordre.

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (LA) et (HT) sont parallèles.