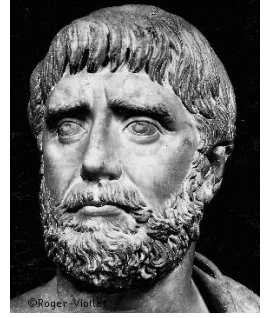
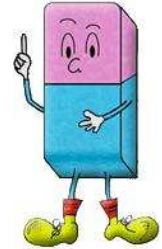


SYNTHESE - THEME N°17 : RECIPROQUE DU THEOREME DE THALES

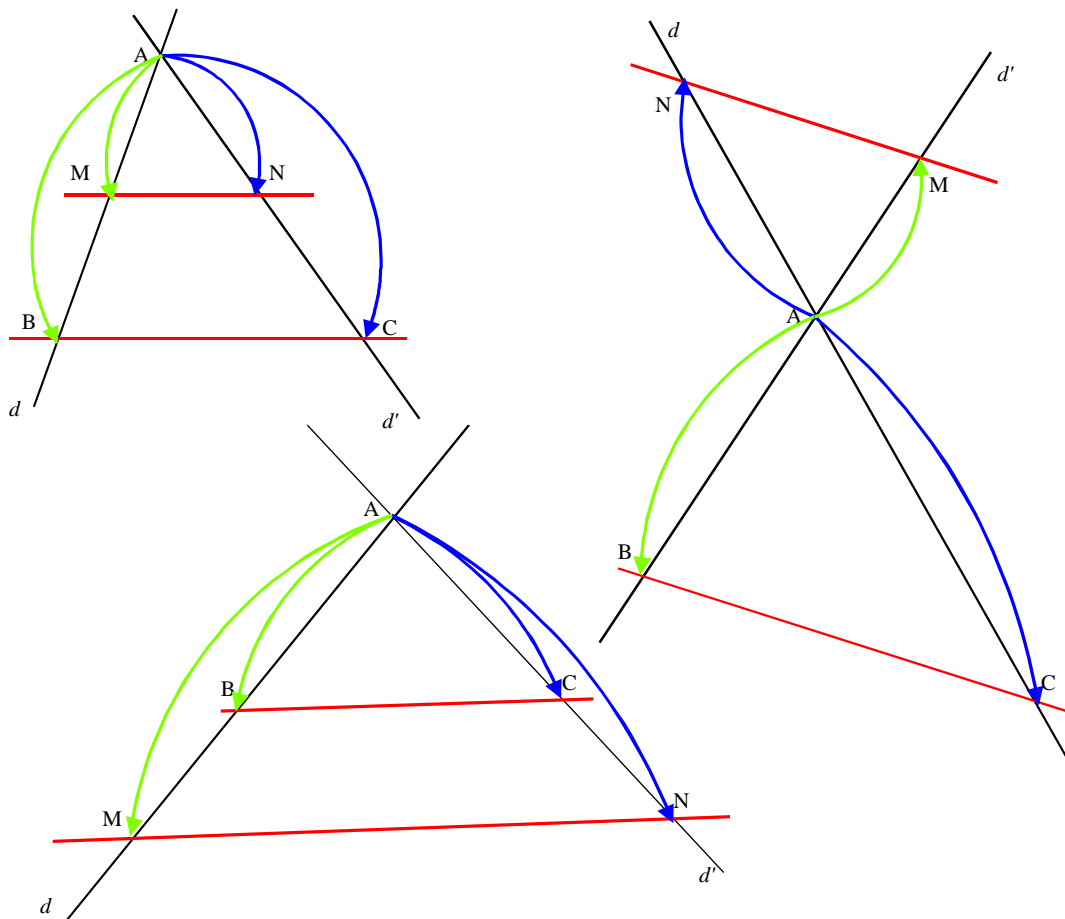


A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Démontrer que deux droites sont parallèles
- ☞ Démontrer que deux droites ne sont pas parallèles
- ☞ Résoudre des problèmes de géométrie plane, prouver ou réfuter une conjecture



RECIPROQUE DU THEOREME DE THALES

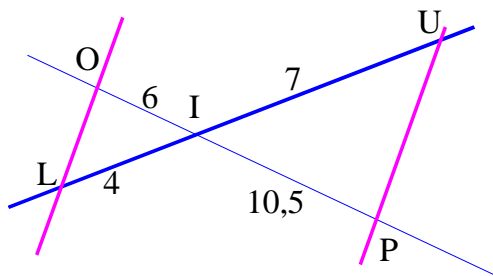


Soit :

- Deux droites d et d' sécantes en A ;
- Deux points B et M de d distincts de A ;
- Deux points C et N de d' distincts de A ;

Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles

Méthode 1: Montrer que deux droites sont parallèles



Les droites (OL) et (UP) sont-elles parallèles ?

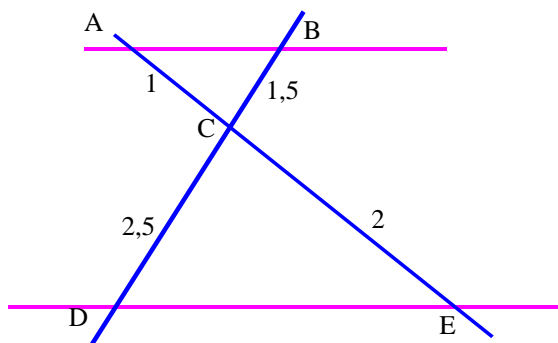
$$\text{On a : } \frac{IU}{IL} = \frac{7}{4} = 1,75 \quad \text{et} \quad \frac{IP}{IO} = \frac{10,5}{6} = 1,75$$

On sait que les droites (OP) et (UL) se coupent en I. Les droites (OL) et (UP) sont-elles parallèles ?
L, I, U sont alignés dans le même ordre ;

$$\text{De plus, comme } \frac{IU}{IL} = \frac{IP}{IO} = 1,75$$

Alors, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (LO) et (PU) sont parallèles.

Méthode 2: Montrer que deux droites ne sont pas parallèles



Les droites (AB) et (DE) sont-elles parallèles ?

$$\text{On a : } \frac{CA}{CE} = \frac{1}{2} = 0,5 \quad \text{et} \quad \frac{CB}{CD} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6$$

On sait que les droites (AE) et (BD) sont sécantes en C.

Si les droites (AB) et (DE) étaient parallèles, d'après le théorème de Thalès, on aurait

$$\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD} \quad \text{or} \quad \frac{CA}{CE} \neq \frac{CB}{CD}$$

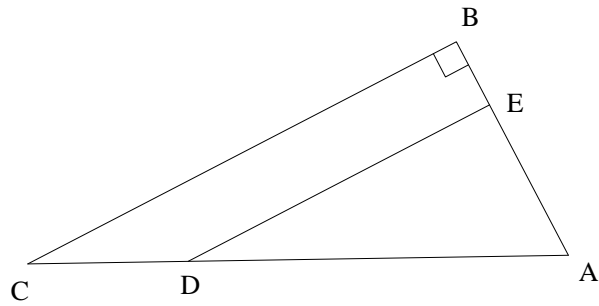
Conclusion : Les droites (AB) et (DE) ne sont pas parallèles

Brevet des collèges : Extrait session septembre 2011 – exercice n°6 (question 3)

Le dessin donné n'est pas en vraie grandeur.

Il représente une figure géométrique pour laquelle on sait que :

- ABC est un triangle rectangle en B ;
- E est sur le segment [AB] et D sur le segment [AC] ;
- $AE = 2,4$ cm, $AB = 3$ cm, $AC = 8$ cm, $AD = 6,4$ cm.



3. Démontrer que AED est un triangle rectangle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bilan du thème : pas acquis 😞 en cours d'acquisition 😐 acquis 😊

Mettre une croix au crayon à papier que tu pourras effacer et changer de case à tout moment.

| | 😞 | 😐 | 😊 |
|---|---|---|---|
| Montrer que deux droites sont parallèles | | | |
| Montrer que deux droites ne sont pas parallèles | | | |

Mes notes : Ce que je ne dois pas oublier le jour d'un contrôle, le jour de l'examen du Brevet des Collèges,