

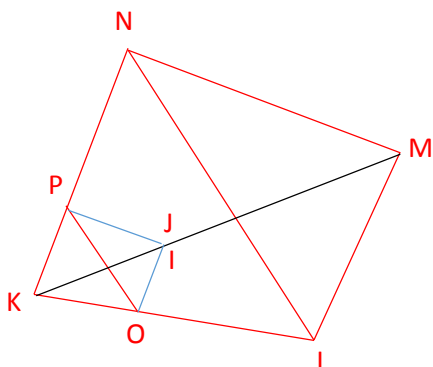
Théorème de Thalès et sa réciproque

Correction

Exercice 1 : Théorème de Thalès.

Soit K, L, M, N quatre points du plan non alignés trois à trois. Une parallèle à (LN) coupe le segment [KL] en O et le segment [KN] en P.

Montrer que (KM) et les parallèles menées par O à (LM) et par P à (MN) sont concourantes.



La parallèle à (LM) menée par le point O de [KL] coupe [KM] en I.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{KO}{KL} = \frac{KI}{KM}$$

La parallèle à (MN) menée par le point P de [KN] coupe [KM] en J.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{KP}{KN} = \frac{KJ}{KM}$$

(OP) étant parallèle à (LN), d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{KO}{KL} = \frac{KP}{KN}$$

$$\text{Donc : } \begin{cases} \frac{KO}{KL} = \frac{KI}{KM} \\ \frac{KP}{KN} = \frac{KJ}{KM} \\ \frac{KO}{KL} = \frac{KP}{KN} \end{cases} \quad \text{donc : } \frac{KI}{KM} = \frac{KJ}{KM}$$

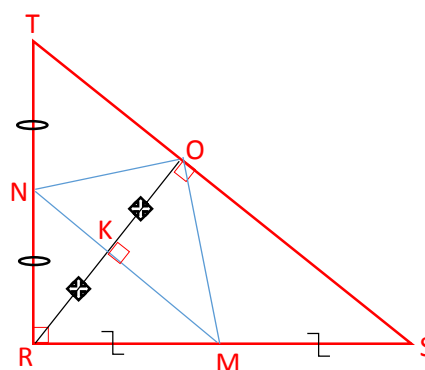
Donc KI = KJ.

Comme I et J appartiennent à [KM], les points I et J sont confondus. Donc (KM) et les parallèles menées par O à (LM) et par P à (MN) sont concourantes.

Exercice 2 : Avec un triangle.

Soit RST un triangle rectangle en R. on note M et N les milieux respectifs de [RS] et [RT]. La perpendiculaire à (ST) passant par R coupe (ST) en O.

a. Démontrer que O est le symétrique de R par rapport à la droite (MN).



Dans le triangle RST, M est le milieu de [RS] et N est le milieu de [RT]. Donc la droite des milieux (MN) est parallèle à (ST).

On a :

$$\frac{RM}{RS} = \frac{1}{2} \text{ et } (MN) // (ST)$$

Dans le triangle RSO, la droite (MN) coupe (RO) en K, d'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{RM}{RS} = \frac{RK}{RO} = \frac{1}{2}$$

Donc K est le milieu de la droite (RO).

On a (ST) $\perp$ (RO). Comme (MN) // (ST), on a aussi : (MN) $\perp$ (RO).

La droite (MN) est perpendiculaire à [RO] en son milieu K, donc (MN) est la médiatrice de [RO], alors le point O est le symétrique du point R par rapport à la droite (MN).

b. En déduire que $\widehat{MON} = 90^\circ$

Les points M, O, N sont les symétriques respectifs des points M, R, N par rapport à la droite (MN). Comme la symétrie axiale conserve les angles, alors : $\widehat{MON} = \widehat{MRN} = 90^\circ$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Théorème de Thalès - Seconde - Exercices à imprimer](#)

Découvrez d'autres exercices en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque

- [Théorème de Thalès et sa réciproque - 2de - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le cercle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le parallélogramme - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Symétrie - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Pythagore et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque

- [Cours Seconde - 2nde Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque](#)