

Théorème de Pythagore et sa réciproque

Correction

Exercice 1 :

Sur la figure suivante, le repère (O ; I ; J) est orthonormé.

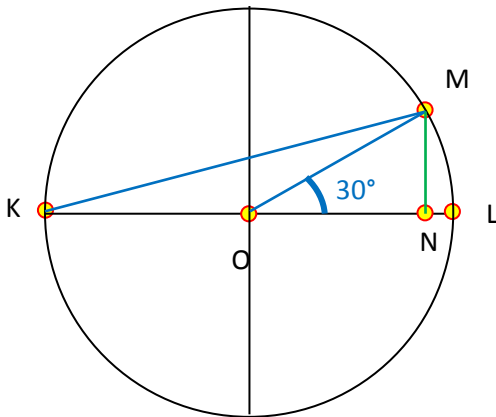
Le cercle C a pour centre O et pour rayon 1.

Le point K est diamétralement opposé à L

Le point M est un point de C tel que :

$$\widehat{LOM} = 30^\circ$$

La perpendiculaire à (OL) passant par M coupe (OL) en N



1. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{NKM}$?

$\widehat{NKM} = \widehat{LKM}$ est un angle inscrit interceptant le même arc que l'angle au centre $\widehat{LOM} = 30^\circ$

Donc :

$$\widehat{NKM} = \widehat{LKM} = \frac{1}{2} \widehat{LOM}$$

$$\widehat{NKM} = \widehat{LKM} = 15^\circ$$

2. Calculer NM et KN.

Dans le triangle ONM rectangle en N, on a :

$$\sin 30^\circ = \frac{NM}{OM}$$

Donc :

$$NM = OM \times \sin 30^\circ = 1 \times 0.5 = 0.5$$

De même :

$$\cos 30^\circ = \frac{ON}{OM}$$

Donc :

$$ON = \cos 30^\circ \times OM = 1 \times \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

On en déduit que :

$$KN = KO + ON = 1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$$

3. On en déduit KM.

Le triangle KNM est rectangle en N, d'après le théorème de Pythagore :

$$KM^2 = KN^2 + NM^2$$

$$KM^2 = \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1 + \sqrt{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$KM^2 = 2 + \sqrt{3}$$

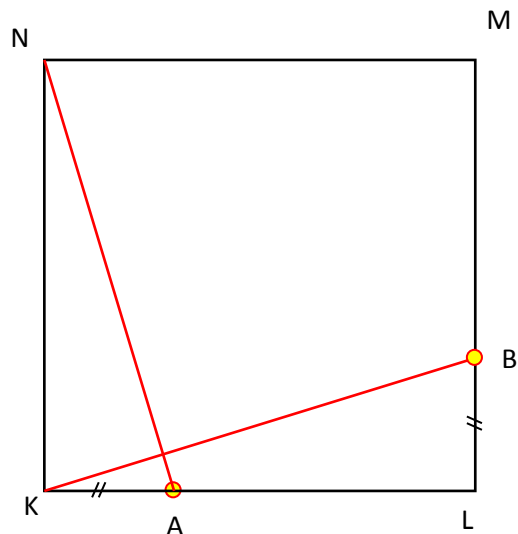
Donc :

$$KM = \sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

Exercice 2 :

KLMN est un carré, les points A et B sont respectivement des points des segments [KL] et [MN] tel que KA=LB

1. Démontrer que NA = KB



Le triangle KAN est rectangle en K

D'après le théorème de Pythagore on a :

$$NA^2 = KA^2 + KN^2$$

De même le triangle KBL est rectangle en L donc :

$$KB^2 = KL^2 + LB^2$$

Or par hypothèse, KA = LB et KLMN est un carré donc KN=KL

On en déduit que :

$$NA^2 = KA^2 + KN^2 = KL^2 + LB^2 = KB^2$$

D'où : NA = KB

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

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

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

- [Pythagore et sa réciproque - 2de - Exercices sur le théorème](#)

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

- [Théorème de Pythagore et sa réciproque - 2nde - 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 Thalès et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

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

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