

OBJECTIFS

- Construire le projeté orthogonal d'un point sur une droite.
- Calculer des longueurs et des angles à l'aide des relations trigonométriques dans un triangle rectangle.

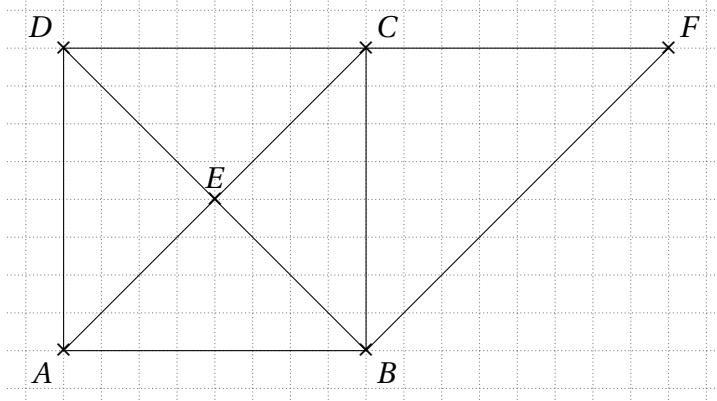
I Projeté orthogonal

1. Définition

À RETENIR

EXERCICE 1

- Dans chaque cas ci-contre, donner le projeté orthogonal du point sur la droite.
 - C sur (AB) : ...
 - B sur (DF) : ...
 - D sur (AC) : ...
 - F sur (AD) : ...
- Représenter sur la figure M , le projeté orthogonal de C sur (BF) .
 - Représenter sur la figure N , le projeté orthogonal de F sur (AB) .



✎ Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-1>.

2. Distance d'un point à une droite

À RETENIR

À RETENIR

EXERCICE 2

L'objectif de cet exercice est de prouver la propriété précédente. Soient (d) une droite, $M \in (d)$ et H le projeté orthogonal de M sur (d) . Soit H' un autre point de (d) . Afin de prouver la propriété, il suffit de montrer que $MH' > MH$.

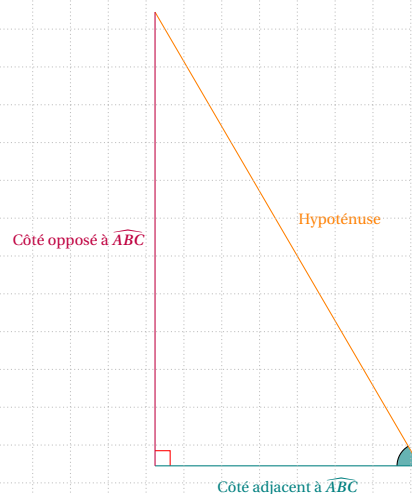
1. On suppose $M \in (d)$. Que vaut MH ?
2. On suppose $M \notin (d)$.
 - a. Quelle est la nature du triangle MHH' ?
 - b. Comment s'appelle le côté $[MH']$ dans ce triangle?
 - c. En déduire que $MH' > MH$.

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-2>.

II Trigonométrie

1. Définitions

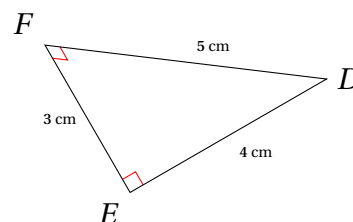
À RETENIR



EXERCICE 3

On considère le triangle DEF ci-contre. Effectuer les calculs suivants.

1. $\cos(\widehat{EFD}) =$
2. $\sin(\widehat{EFD}) =$
3. $\tan(\widehat{EFD}) =$



Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-3>.

2. Calcul de longueurs et d'angles

À RETENIR

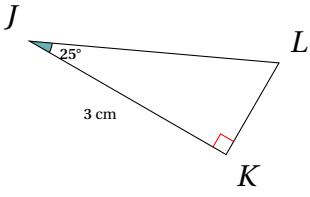
EXERCICE 4

On considère le triangle JKL ci-contre. Calculer une valeur approchée de KL .

.....

.....

.....



Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-4>.

À RETENIR

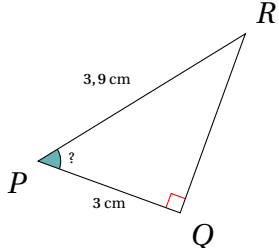
EXERCICE 5

On considère le triangle PQR ci-contre. Calculer une valeur approchée de \widehat{RPQ} .

.....

.....

.....



Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-5>.

À RETENIR

EXERCICE 6

Soit α la mesure d'un angle aigu d'un triangle rectangle tel que $\sin(\alpha) = 0,8$. Déterminer $\cos(\alpha)$.

.....

.....

Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/projection-orthogonale/#correction-6>.