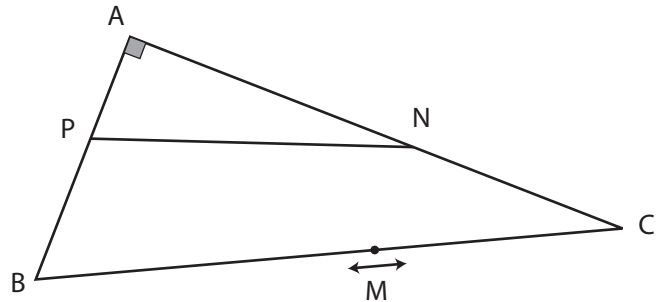
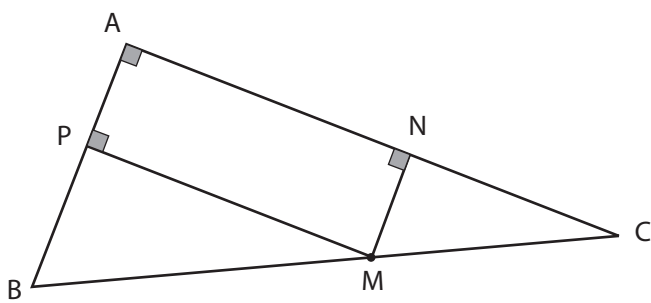


Le problème 1:

Le triangle ABC est rectangle en A.
Le point M est un point libre sur le segment [BC].
La perpendiculaire à (AB) passant M coupe le segment [AB] en P.
La perpendiculaire à (AC) passant par M coupe le segment [AC] en N.

Quelle est la position du point M pour laquelle la longueur du segment [NP] est minimale?

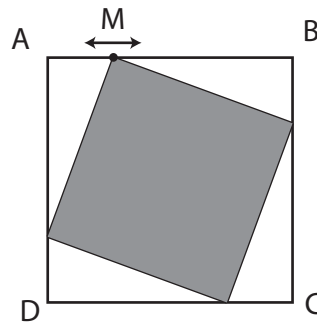
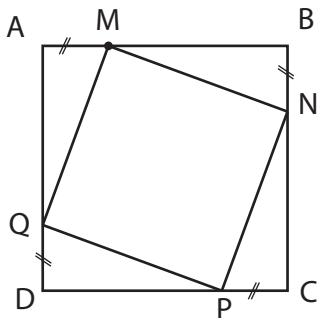


Le problème 2:

Le quadrilatère ABCD est un carré.
Le point M est un point libre sur le segment [AB].
Le point N est un point du segment [BC] tel que : $AM = BN$.
Le point P est un point du segment [CD] tel que : $AM = CP$.
Le point Q est un point du segment [AD] tel que : $AM = DN$.

Quelle est la nature du quadrilatère MNPQ?

Quelle est la position du point M pour laquelle l'aire du quadrilatère MNPQ est minimale ?



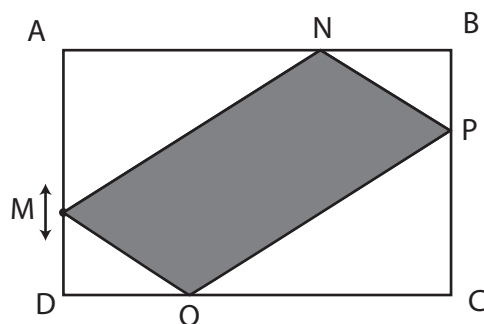
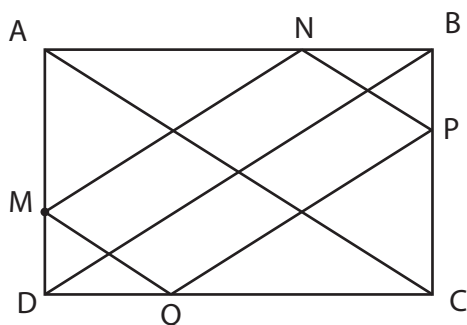
Le problème 3:

Le quadrilatère ABCD est un rectangle.
Le point M est un point libre sur le segment [AD].
Le point N est un point du segment [BC] tel que : (MN) est parallèle à (BD).
Le point P est un point du segment [CD] tel que : (NP) est parallèle à (AC).
Le point Q est un point du segment [AD] tel que : (PQ) est parallèle à (BD).

Quelle est la nature du quadrilatère MNPQ?

Quelle est la position du point M pour laquelle l'aire du quadrilatère MNPQ est maximale ?

Quelle est la nature du quadrilatère MNPQ dans cette position?



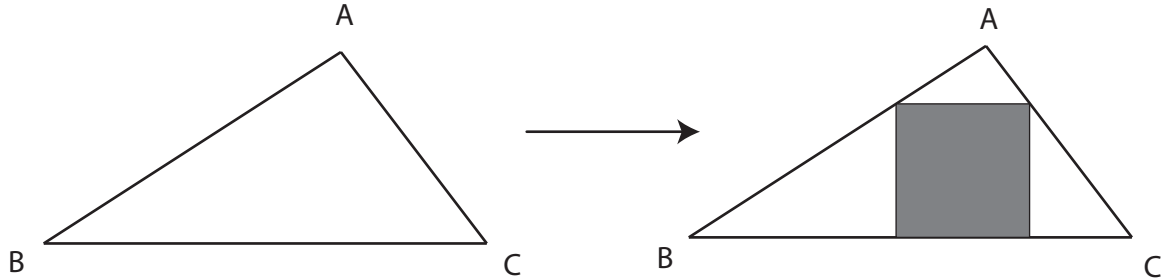
Le problème 4:

Le triangle ABC est quelconque.

Trace un carré RSTU inscrit dans le triangle tel que :

- les points R et U appartiennent au segment [BC].
- le point S appartient au segment [AB].
- le point T appartient au segment [AC].

Voici un aperçu de la solution :

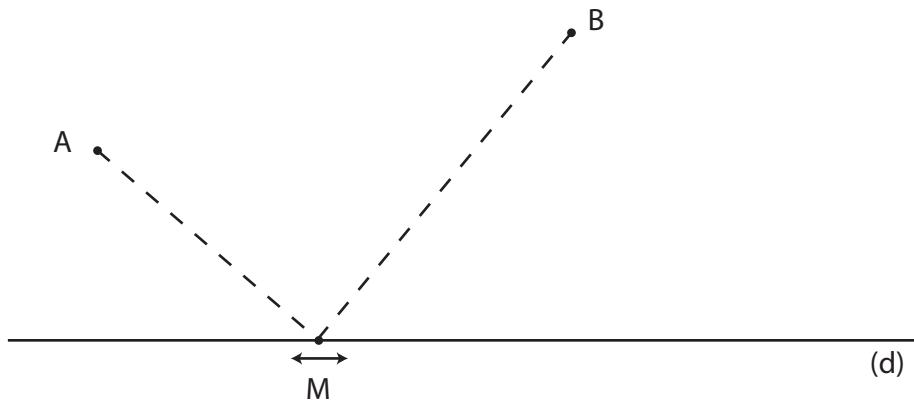


Le problème 5:

A et B sont deux points et (d) est une droite.

Le point M est un point libre sur la droite (d).

Quelle est la position du point M pour laquelle le trajet de A à B en passant par M est le plus court ?



Le problème 6:

Le quadrilatère ABCD est un carré.

- Le point M est un point libre sur le segment [AB].
- On considère les carrés de longueur AM construits sur chacun des sommets du carré ABCD.
- On considère enfin l'aire coloriée en gris.

Quelle est la position du point M pour laquelle l'aire grise est maximale ?

