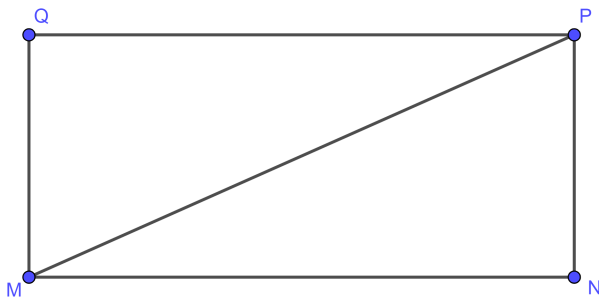


Exercice 1 (6 points)

MNPQ est un rectangle avec $MN = \sqrt{75}$, $MQ = 5$, $MP = 10$ et $\widehat{NMP} = 30^\circ$



Calculer les produits scalaires suivantes :

a) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MQ}$

d) $\overrightarrow{MQ} \cdot \overrightarrow{NP}$

b) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MP}$

e) $\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MQ}$

c) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ}$

f) $\overrightarrow{MQ} \cdot \overrightarrow{PM}$

Exercice 2 (5 points)

Dans un repère orthonormé, on a les points $A(2; 2)$, $B(-2; 1)$, $C(-1; -3)$ et $D(3; -2)$.

1) Calculer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$

2) Calculer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

3) Calculer $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{AC}$. Que pouvez-vous dire des diagonales du quadrilatère ABCD ?

4) Calculer BD et AC.

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

Exercice 3 (4 points)

On donne $AB = 10$, $AC = 9$, $BC = 6$.

Calculer les valeurs de chacun des angles du triangle. (on donnera arrondi au dixième de degré)

Exercice 4 (5 points)

ABCD est un parallélogramme tel que $AB=7$, $AD=3$ et $BD=6$

1) Déterminer la valeur exacte de $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$

2) En déduire la mesure à 0.1 degré près de l'angle \widehat{BAD} .