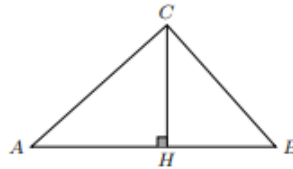


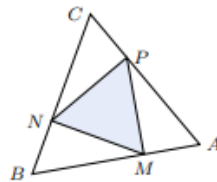
Exercice 1. Calculer le produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ dans chacun des cas suivant :

1. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, $A(2; 6)$, $B(-3; 5)$ et $C(4; -1)$.
2. ABC est un triangle tel que $AB = 5$, $AC = 6$ et $\widehat{BAC} = \frac{5\pi}{6}$.
3. ABC est un triangle et H le pied de la hauteur issue de C . On suppose que $AB = 7$, $AH = 3$.



4. $ABCD$ est un rectangle dans lequel $AB = 5$.
5. A , B et C sont sur un même cercle de diamètre $[BC]$.

Exercice 2. Soit ABC un triangle équilatéral de côté 1. On place trois points M , N et P respectivement sur $[AB]$, $[BC]$ et $[AC]$ de telle sorte que $AM = BN = CP = \frac{1}{3}$.



1. Montrer que $\overrightarrow{MP} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.
2. De même, décomposer le vecteur \overrightarrow{MA} selon les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
3. Calculer $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MP}$.
4. Quelle est la nature du triangle AMP ? Justifier.
5. Justifier que les triangles NPC et BMN sont rectangles.
6. Quelle est la nature triangle MNP ? Justifier.