

Exercice 1. Soient $A(-1; 2)$, $B(-3, 1)$ et $C(1; -3)$ dans un repère orthonormé. Calculer \widehat{BAC} , en degrés, à 0,1 près.

Exercice 2. Calculer l'angle \widehat{BAC} , sachant que $AB = 2$, $AC = 3\sqrt{2}$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 6$.

Exercice 3. Soient $A(2; -3)$, $B(1, 5)$ et $C(2; 7)$ dans un repère orthonormé. Donner une mesure de l'angle \widehat{BAC} , en degrés, à 0,1 près.

Exercice 4. Calculer l'angle \widehat{BAC} , sachant que $AB = 2$, $AC = 6$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -6$.

Exercice 5. 1. Dans un repère orthonormé du plan, représenter graphiquement les points M_1 , M_2 , M_3 et M_4 d'affixes respectives $z_1 = 3 + i$, $z_2 = -2 + i$, $z_3 = 3 - 2i$ et $z_4 = -3 - 5i$.

2. Écrire les 4 nombres complexes $z_1 = 3 + i$, $z_2 = -2 + i$, $z_3 = 3 - 2i$ et $z_4 = -3 - 5i$ sous forme exponentielle ou trigonométrique.

Exercice 6. 1. On se place dans un triangle quelconque ABC .

(a) i. Rappeler la formule de calcul de l'aire du triangle ABC .

ii. En déduire que $\frac{\sin \widehat{A}}{BC} = \frac{\sin \widehat{B}}{AC} = \frac{\sin \widehat{C}}{AB}$.

(b) Démontrer que :

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 + CB^2 - 2AC \cdot CB \cos(C); \\ AC^2 &= AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cos(B); \\ BC^2 &= BA^2 + AC^2 - 2BA \cdot AC \cos(A). \end{aligned}$$

2. Calculer les angles du triangle ABC tel que $AB = 250$, $AC = 360$ et $BC = 207$.

3. Calculer les longueurs des côtés du triangle ABC tel que $BC = 21,4$, $\widehat{A} = 46,11^\circ$, $\widehat{B} = 27,4^\circ$.

4. Calculer les angles du triangle ABC tel que $AC = 6$, $BC = 9$ et $\widehat{A} = 58,1^\circ$.