

Exercice1

Soit ABCD un parallélogramme de centre O tels que $AC = 6$, $BD = 4$ et $AD = \sqrt{7}$

1. a) Montrer que $AC^2 + BD^2 = 2(AB^2 + AD^2)$ (utiliser la relation de Chasles)
b) Calculer AB
2. a) Calculer $\cos(\text{AOB})$
b) Déduire la mesure de $[\text{AOB}]$

Exercice2

Soit ABCD un rectangle tels que I milieu de $[BC]$, $AB = 4$ et $BC = 8$

1. Calculer $(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{IB}) \cdot (\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{IB})$
2. Déduire la valeur de $\overrightarrow{IA} \cdot \overrightarrow{ID}$
3. Calculer $\cos(\text{AID})$ puis déduire la mesure de $[\text{AID}]$

Exercice3

On considère le triangle ABC dont les mesures sont :

$$AB = 5,3 \text{ cm} ; AC = 3,7 \text{ cm} ; BC = 7 \text{ cm}$$

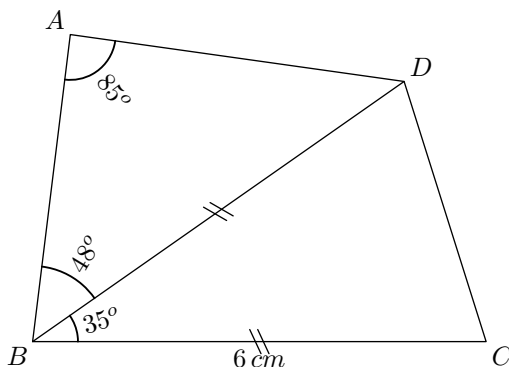
Les formules d'Al-Kashi appliquées à ce triangle donne :

- $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 \times AC \times BC \times \cos \widehat{ACB}$
- $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \times AB \times BC \times \cos \widehat{ABC}$
- $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \times AB \times AC \times \cos \widehat{BAC}$

Déterminer la mesure, au dixième de degrés près, des angles du triangle ABC.

Exercice4

On considère le quadrilatère ABCD représenté ci-dessous :



- 1) Les formules d'Al-Kashi donne la formule :
$$DC^2 = BD^2 + BC^2 - 2 \times BD \times BC \times \cos \widehat{DBC}$$

En déduire la mesure de la longueur DC arrondie au millimètre près.

- 2) La formule des sinus exprimés dans le triangle ABD s'exprime par :

$$\frac{\sin \widehat{DBA}}{AD} = \frac{\sin \widehat{ADB}}{AB} = \frac{\sin \widehat{ABD}}{DB}$$

En déduire les mesures des longueurs AB et AD arrondie au millimètre près.

Exercice5

Déterminer les mesures des quatres côtés du quadrilatère ABCD au millimètre près.

