



DEVOIR SUR LES VECTEURS



Exercice 1

La mesure d'un côté d'un triangle quelconque est donnée par la relation :
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$

1) Calculer la valeur de a dans le cas suivant :

$b = 20 \text{ cm}$; $c = 28 \text{ cm}$ et $\hat{A} = 120^\circ$ (donner le résultat au millimètre près)

2) Exprimer $\cos \hat{A}$ en fonction de a , b et c .

Calculer, au degré près, la nouvelle valeur de l'angle \hat{A} si : $a = 50 \text{ cm}$; $b = 25 \text{ cm}$ et $c = 30 \text{ cm}$.

Dans un repère orthonormal O, \vec{i}, \vec{j} tel que $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1$, l'unité graphique étant le centimètre

3) Tracer la droite (D) d'équation : $y = 3x$.

4) Dans le même repère, placer les points $A(1 ; 7)$ et $B(9 ; -1)$.

5) Tracer la droite (AB) et donner les coordonnées du point d'intersection I des droites (D) et (AB) .

6) Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .

7) Déterminer une équation de la droite (AB) .

8) Établir puis résoudre par le calcul le système permettant de retrouver les coordonnées du point I .

(D'après sujet de BEP groupe F Bordeaux Session 1997)

Exercice 2

Sur un graphique, placer les points A, B, C de coordonnées respectives : $(2 ; -1)$; $(-4 ; -4)$; $(6 ; -9)$.

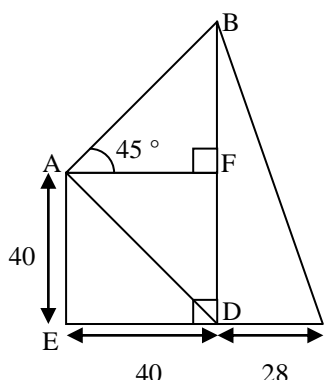
1) Calculer les longueurs AB, AC et BC .

2) Dédurre de ces résultats une particularité du triangle ABC .

3) Calculer la mesure de l'angle B dans le triangle ABC .

(D'après sujet de BEP STI Besançon Session 1994)

Exercice 3



En considérant les vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{DA} , \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{DB} , compléter les égalités suivantes :

$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \dots\dots\dots$

$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CD} = \dots\dots\dots$

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \dots\dots\dots$

(D'après sujet de BEP finitions Orléans-Tours Session 1995)