



TP6 : colinéarité et alignement

Soient $\vec{u}(x; y)$ et $\vec{v}(a; b)$ deux vecteurs.

I Colinéarité

- Montrer que si \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires alors

$$xb - ay = 0.$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Réciproquement, on suppose maintenant que $xb - ay = 0$. Qu'implique cette inégalité si $b = 0$? Montrer que \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.
-
.....
.....
.....
.....

- Si $b \neq 0$, on pose $\lambda = \frac{a}{b}$. Montrer que \vec{u} et \vec{v} sont encore colinéaires dans ce cas.
-
.....
.....
.....
.....

Exercice 1. Ecrire un programme VECTCOL qui demande X, Y, A et B les coordonnées des vecteurs \vec{u} et \vec{v} puis qui retourne "*COLINEAIRES*" lorsque les vecteurs sont colinéaires et "*NON COLINEAIRES*" sinon.

.....



II Alignement

Soient $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ et $C(x_C; y_C)$ trois points du plan.

1. Déterminer les coordonnées de \vec{AB} et \vec{AC} .
-
.....
.....
.....
.....

2. A l'aide de la partie ??, en déduire une relation sur les coordonnées des points A , B , C caractérisant le fait qu'ils soient alignés.

Exercice 2. Ecrire un programme POINTSAL qui

- demande E , F , M , N , U , V les coordonnées des points A , B , C
 - calcule les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC}
 - retourne "ALIGNES" lorsque les points sont alignés et "NON ALIGNES" sinon.
-
.....
.....
.....
.....