

DM de révision : inéquations, vecteurs, droites

Seconde 11

1 Vecteurs

1. En utilisant les vecteurs, dire si les points $A(0;2), B(1;5), C(2;8)$ sont alignés.
2. On passe désormais au cas général Dans un repère orthonormé $(O;I,J)$ on considère 3 points $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B), C(x_C; y_C)$.
 - (a) Exprimer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}$ en fonction de $x_A, y_A, x_B, y_B, x_C, y_C$.
 - (b) Quelle relation entre les coordonnées de \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} permet de montrer que les points A, B et C sont alignés ?
 - (c) On souhaite utiliser cette relation pour créer un algorithme disant si 3 points sont alignés en regardant leurs coordonnées. **Recopier** et compléter l'algorithme suivant pour qu'il remplisse cette fonction (en cas de difficultés algorithmiques, consulter les pages 344 et suivantes de votre manuel) :

saisir $x_A, y_A, x_B, y_B, x_C, y_C$

Déclarer les variables a, b, c, d

Faire $a = (x_B - x_A)$

Faire $b = (y_B - y_A)$

Faire $c = \dots$

Faire $d = \dots$

si \dots **alors**

| Afficher A, B et C sont alignés.

sinon

| Afficher A, B, C ne sont pas alignés

fin

2 Inéquations

1. Dresser le tableau de signe de la fonction $(x + 1)(3x - 1)$
2. Dresser le tableau de signe de la fonction $x^2 - 16$. (penser à une identité remarquable)
3. Dresser le tableau de signe de la fonction $\frac{3x+1}{-6x+5}$.
4. En déduire sous la forme d'intervalles ou de réunions d'intervalles les solutions des inéquations suivantes :
 - (a) $(x + 1)(3x - 1) < 0$.
 - (b) $x^2 > 16$.
 - (c) $\frac{3x+1}{-6x+5} > 0$.

3 Droites

Dans un repère, on considère le point $A(-7;1)$ et la droite d d'équation $y = -5x + 1$. Déterminer l'abscisse x du point $B(x;8)$ tel que d et (AB) soient parallèles.