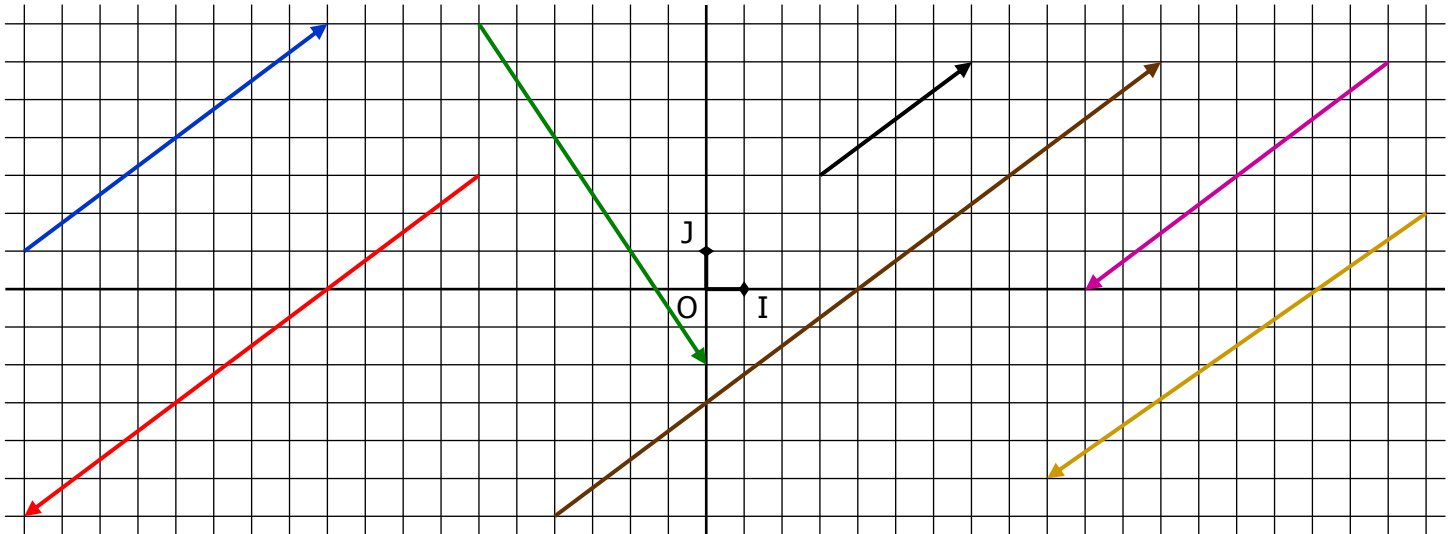


CORRIGE – LA MERCI

EXERCICE 7A.1

a. Placer dans le repère les vecteurs suivants, n'importe où dans le repère (O, I, J) :

$$\vec{u} \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_1 \begin{pmatrix} -12 \\ -9 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_2 \begin{pmatrix} 6 \\ -9 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_3 \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_4 \begin{pmatrix} 16 \\ 12 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_5 \begin{pmatrix} -8 \\ -6 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_6 \begin{pmatrix} -10 \\ -7 \end{pmatrix}$$



b. Parmi les vecteurs $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3, \vec{v}_4, \vec{v}_5$ et \vec{v}_6 , lesquels semblent colinéaires à \vec{u} ? (on donnera le nom du vecteur et ses coordonnées).

$$\vec{u} \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix} \text{ est colinéaire à } \vec{v}_1 \begin{pmatrix} -12 \\ -9 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_3 \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_4 \begin{pmatrix} 16 \\ 12 \end{pmatrix} \quad \vec{v}_5 \begin{pmatrix} -8 \\ -6 \end{pmatrix}$$

c. Récapituler ces résultats dans ce tableau :

Vecteurs	\vec{u}	\vec{v}_1	\vec{v}_3	\vec{v}_4	\vec{v}_5
x	8	-12	4	16	-8
y	6	-9	3	12	-6

d. Calcul Des *produits en croix* :

$$8 \times (-9) - 6 \times (-12) = 0 \quad 8 \times 3 - 6 \times 4 = 0 \quad 8 \times 12 - 6 \times 16 = 0 \quad 8 \times (-6) - 6 \times (-8) = 0$$

→ Ce tableau est un tableau de proportionnalité

e. Conclusion/Conjecture :

Deux vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont **colinéaires** si et seulement si leurs coordonnées sont **proportionnelles**, c'est-à-dire si leurs coordonnées vérifient l'égalité : $x \times y' - x' \times y = 0$

EXERCICE 7A.2

a.	$\vec{u} \begin{pmatrix} 21 \\ -14 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -6 \\ 9 \end{pmatrix}$: $21 \times (-9) - (-14) \times (-6) = 189 - 84 = 105$: \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
b.	$\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$: $2 \times 2 - 3 \times 3 = 4 - 9 = -5$: \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
c.	$\vec{u} \begin{pmatrix} 18 \\ 14 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 27 \\ 21 \end{pmatrix}$: $18 \times 21 - 14 \times 27 = 378 - 378 = 0$: \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires
d.	$\vec{u} \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$: $4 \times 3 - (-2) \times 6 = 12 + 12 = 24$: \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires
e.	$\vec{u} \begin{pmatrix} 7 \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -7 \\ 5 \end{pmatrix}$: $7 \times 5 - (-5) \times (-7) = 35 - 35 = 0$: \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires