

Exercices du vendredi 29 mai 2020

Seconde B

MATHÉMATIQUES



NOTRE DAME DU VOEU
LYCÉE

Exercice 46 page 201

46 1.

$M(x; y) \in (AB) \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \begin{pmatrix} x+3 \\ y+1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 40 \\ 15 \end{pmatrix}$ sont colinéaires

$$\Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AM}; \overrightarrow{AB}) = 0$$

$$\Leftrightarrow 15(x+3) - 40(y+1) = 0$$

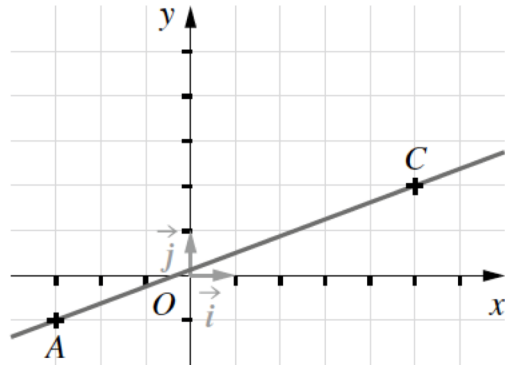
$$\Leftrightarrow 15x - 40y + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x - 8y + 1 = 0$$

Ainsi $(AB): 3x - 8y + 1 = 0$.

Construction :

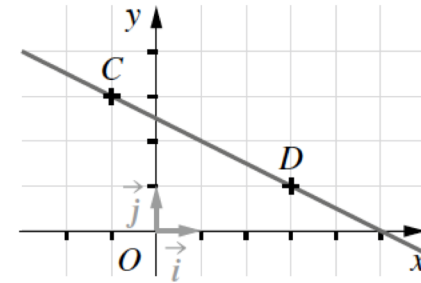
x	-3	5
y	-1	2



2. De la même manière : $(AB): x + 2y - 5 = 0$.

Construction :

x	-1	3
y	3	1



Exercice 50 page 201

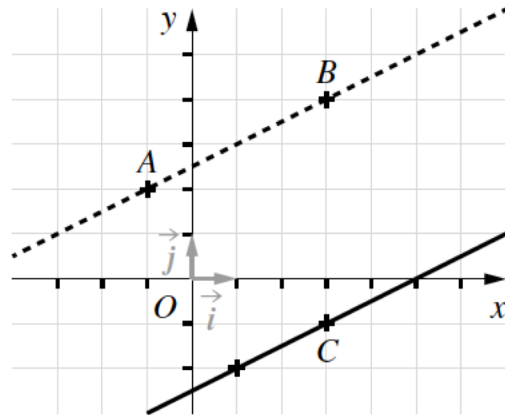
50 1.

$$\begin{aligned}M(x; y) \in d &\Leftrightarrow \overrightarrow{CM} \begin{pmatrix} x-3 \\ y+1 \end{pmatrix} \text{ et } \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ sont colinéaires} \\ &\Leftrightarrow \det(\overrightarrow{CM}; \overrightarrow{AB}) = 0 \\ &\Leftrightarrow 2(x-3) - 4(y+1) = 0 \\ &\Leftrightarrow 2x - 4y - 10 = 0 \\ &\Leftrightarrow x - 2y - 5 = 0\end{aligned}$$

Ainsi $d : x - 2y - 5 = 0$.

Construction :

x	1	5
y	-2	0



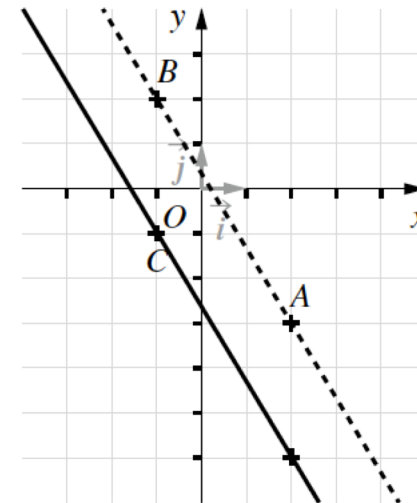
2. $M(x; y) \in d \Leftrightarrow \overrightarrow{CM} \begin{pmatrix} x+1 \\ y+1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}$ sont colinéaires

$$\begin{aligned}&\Leftrightarrow \det(\overrightarrow{CM}; \overrightarrow{AB}) = 0 \\ &\Leftrightarrow 5(x+1) + 3(y+1) = 0 \\ &\Leftrightarrow 5x + 3y + 8 = 0\end{aligned}$$

Ainsi $d : 5x + 3y + 8 = 0$.

Construction :

x	-1	2
y	-1	-6



3. $M(x; y) \in d \Leftrightarrow \overrightarrow{CM} \begin{pmatrix} x-3 \\ y+3 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ -9 \end{pmatrix}$ sont colinéaires

$$\Leftrightarrow \det(\overrightarrow{CM}; \overrightarrow{AB}) = 0$$

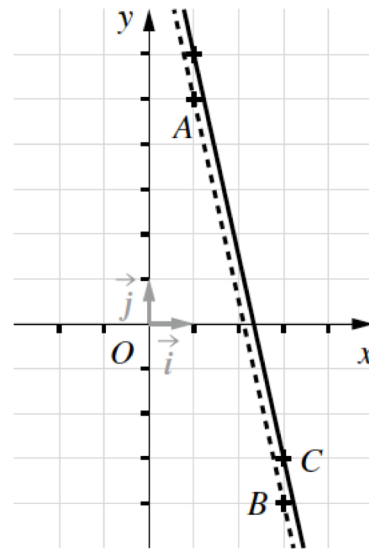
$$\Leftrightarrow -9(x-3) - 2(y+3) = 0$$

$$\Leftrightarrow -9x - 2y + 12 = 0$$

Ainsi $d : -9x - 2y + 12 = 0$.

Construction :

x	0	3
y	6	-3



Exercice 59 page 202

\vec{u}_1 est associé à d_4 , \vec{u}_2 à d_3 , \vec{u}_3 à d_2 et \vec{u}_4 à d_1 .

Exercice 61 page 202

61 1. $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 12 \\ -2 \end{pmatrix}$ Or $\det(\overrightarrow{AB}; \vec{u}) = 0$ donc \overrightarrow{AB} et \vec{u} sont colinéaires. Ainsi \vec{u} est un vecteur directeur de (AB) .

2. $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -5 \\ -5 \end{pmatrix}$ Or $\det(\overrightarrow{AB}; \vec{u}) \neq 0$ donc \overrightarrow{AB} et \vec{u} ne sont pas colinéaires. Ainsi \vec{u} n'est pas un vecteur directeur de (AB) .

3. $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$ Or $\det(\overrightarrow{AB}; \vec{u}) = 0$ donc \overrightarrow{AB} et \vec{u} sont colinéaires. Ainsi \vec{u} est un vecteur directeur de (AB) .