22/11/2021

FEUILLE 4, EXERCICE 2

$g(x) = \dfrac{5x}{x^2+5}$ On calcule $g(-x)$

$g(-x) = \dfrac{5(-x)}{(-x)^2+5} = -\dfrac{5x}{x^2+5} = -g(x)$

Donc g est impaire. Son graphe est symétrique par rapport à 0.

$f(x) = \dfrac{3x^2-1}{4x^2+2}$. On calcule $f(-x)$

$= \dfrac{3(-x)^2-1}{4(-x)^2+2}$

$= \dfrac{3x^2-1}{4x^2+2} = f(x)$. Donc f est paire.

$CF = \{(x, f(x), x \mathbb{R}\}$

$Df = \mathbb{R}$ car $\underbrace{\underbrace{4x^2}_{\geq 0}+2}_{\geq 2 > 0} \neq 0$

On calcule $f(\sqrt{2})$ et si $f(\sqrt{2}) = 0,5$ alors $M \in CF$

$f(\sqrt{2}) = \dfrac{3(\sqrt{2})^2-1}{4(\sqrt{2})^2+2} = \dfrac{3\times 2-1}{4\times 2+2} = \dfrac{6-1}{8+2} = \dfrac{5}{10} = 0,5$

donc $M \in CF$

$x_N = -1$, on cherche y_N sachant que $N \in CF$

$y_N = f(x_N) = f(-1) = \dfrac{3(-1)^2-1}{4(-1)^2+2} = \dfrac{3-1}{4+2} = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3}$

R.Math. 2. 14
22/11/2021

QUIZZ 5, EXERCICE 1

Rappel : $y = ax + b$ est l'expression d'une droite de pente a

L'équation de (d) droite de pente 1/2 est

$y = \frac{1}{2}x + 14$

$y = \frac{1}{2}x$

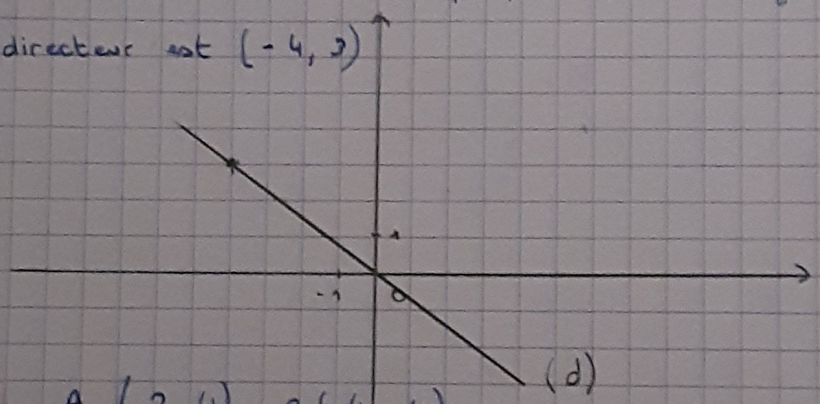
$y = \frac{1}{2}x - 37$

L'équation d'une droite (d') de pente -2 est $y = -2x + 72$

L'équation d'une droite (d'') de pente $\frac{4}{5}$ est

$y = \frac{4}{5} - 3$

EXERCICE 2. Tracer la droite qui passe par l'origine et dont le vecteur directeur est $(-4, 3)$



Exercice 3 : $A(2,4)$; $B(4,-4)$

On regarde quelle est l'équation vérifiée par les coordonnées A et B.

① ⓐ $y = 4x - 12$

$4 \overset{?}{=} 4 \times 2 - 12 = -4$

NON

ⓒ $y = -4x + 12$

Pour A

$4 \overset{?}{=} -4 \times 2 + 12 = 4$ ↳ VRAI

$-4 \; y = -4 \times 4 + 12 = -4$

Pour B

↳ VRAI

② $M = (3, y_M) \in (AB)$

$\Leftrightarrow y_M = -4x + 12 = -12 + 12 = 0$

$M = (3, 0)$

③ $N = (T_N, -8) \in (AB)$

$\Leftrightarrow -8 = 4x_N + 12$

$\Leftrightarrow -8 - 12 = 4x_N$

$\Leftrightarrow -20 = 4x_N$

$\Leftrightarrow S = \frac{-20}{-4} = x_N$

$N = (5, -8)$

④ $C = (1, 8)$

A, B et C sont alignés

$\Leftrightarrow C \in (A, B)$

$\Leftrightarrow y_C = -4x + 12$

$? \; 8 = -4 \times 1 + 12$ VRAI

Donc $C \in (AB)$

FEUILLE 6 - EXO 1

$\vec{AB}$ est le vecteur directeur de (AB) $\Leftrightarrow$ la pente est $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$

$A = (-1; -1)$ $B = (2; 3)$

La pente $a = \frac{3-(1)}{2-(-1)} = \frac{4}{3}$

L'équation de la droite est $y = \frac{4}{3}x + b$.

Je détermine b sachant que $A \in (AB)$

$y_A = \frac{4}{3}x_A + b$

$-1 = \frac{4}{3} \times (-1) + b$

$-1 = -\frac{4}{3} + b$

$-1 + \frac{4}{3} = b$

$-\frac{3}{3} + \frac{4}{3} = b$

$\frac{1}{3} = b$

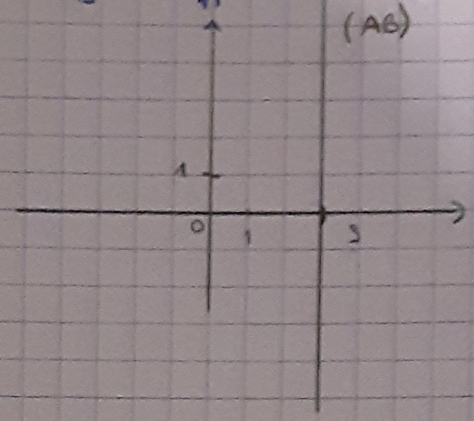
L'équation est

$y = \frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$

② $A = (3, 6)$ $B = (3, -1)$

La pente de (A,B), $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{-1-6}{3-3} = 0$

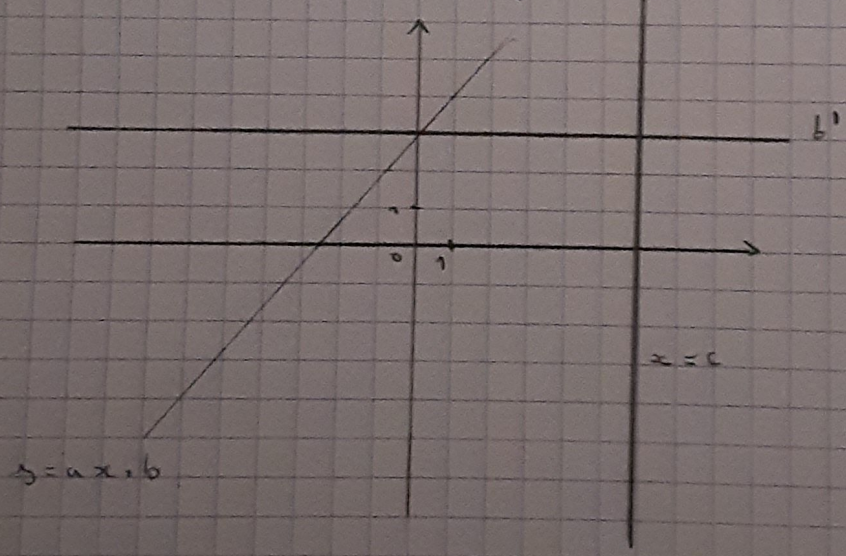
(AB) est une droite verticale d'équation $x = 3$



Rappel :

Il y a 3 types de droites :

- droites obliques d'équation $y = ax + b$ avec $a \neq 0$
- droites horizontales d'équation $y = b$
- droite verticales d'équation $x = c$



EXERCICE 2

(d') est parrallèle à d signifie que (d') a le même coefficient directeur que d. Donc son équation est $y = -3x + b$ et $A \in (d') \Leftrightarrow y_A = 3 \times x + b$

$3 = -3 \times 1 + b$

$3 = -3 + b$

$6 = b$

donc (d') est donnée par $y = -3x + 6$

Ilot ① = Feuille 8 (2, 4, 5) + Feuille 9

② = Quizz 7 (1, 2, 3)

③ = Feuille 10

④ = Feuille 13 ?

22/11/2021

FEUILLE 4, EXERCICE 2

$g(x) = \dfrac{5x}{x^2+5}$ On calcule $g(-x)$

$g(-x) = \dfrac{5(-x)}{(-x)^2+5} = -\dfrac{5x}{x^2+5} = -g(x)$

Donc g est impaire. Son graphe est symétrique par rapport à 0.

$f(x) = \dfrac{3x^2-1}{4x^2+2}$. On calcule $f(-x)$

$= \dfrac{3(-x)^2-1}{4(-x)^2+2}$

$= \dfrac{3x^2-1}{4x^2+2} = f(x)$. Donc f est paire.

$CF = \{(x, f(x), x \mathbb{R}\}$

$Df = \mathbb{R}$ car $\underbrace{\underbrace{4x^2}_{\geq 0}+2}_{\geq 2 > 0} \neq 0$

On calcule $f(\sqrt{2})$ et si $f(\sqrt{2}) = 0,5$ alors $M \in CF$

$f(\sqrt{2}) = \dfrac{3(\sqrt{2})^2-1}{4(\sqrt{2})^2+2} = \dfrac{3\times 2-1}{4\times 2+2} = \dfrac{6-1}{8+2} = \dfrac{5}{10} = 0,5$

donc $M \in CF$

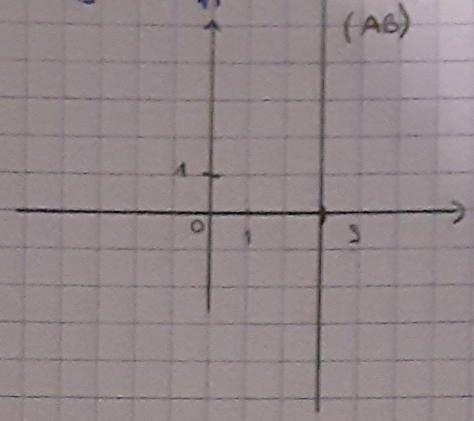
$x_N = -1$, on cherche y_N sachant que $N \in CF$

$y_N = f(x_N) = f(-1) = \dfrac{3(-1)^2-1}{4(-1)^2+2} = \dfrac{3-1}{4+2} = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3}$

② $A = (3, 6)$ $B = (3, -1)$

La pente de (A,B), $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{-1-6}{3-3} = 0$

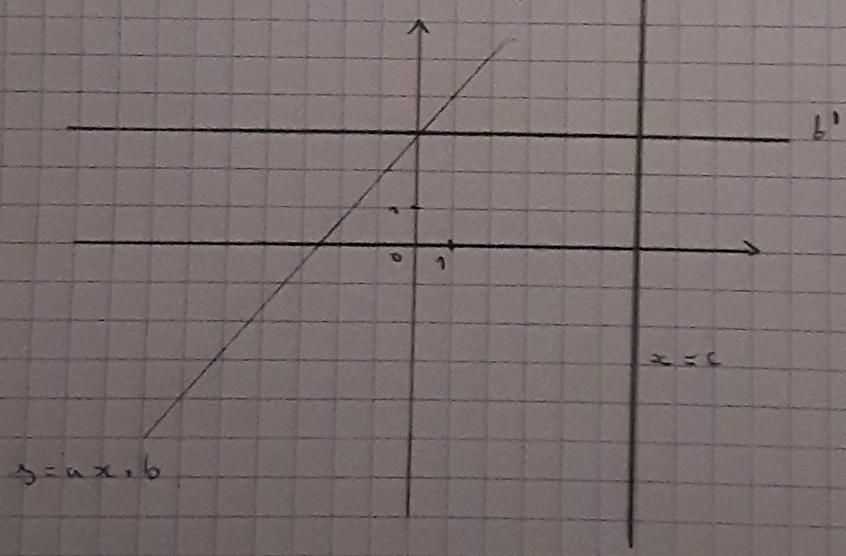
(AB) est une droite verticale d'équation $x = 3$



Rappel :

Il y a 3 types de droites :

- droites obliques d'équation $y = ax + b$ avec $a \neq 0$
- droites horizontales d'équation $y = b$
- droite verticales d'équation $x = c$



EXERCICE 2

(d') est parrallèle à d signifie que (d') a le même coefficient directeur que d. Donc son équation est $y = -3x + b$ et $A \in (d') \Leftrightarrow y_A = 3 \times x + b$

$3 = -3 \times 1 + b$

$3 = -3 + b$

$6 = b$

donc (d') est donnée par $y = -3x + 6$

Ilot ① = Feuille 8 (2, 4, 5) + Feuille 9

② = Quizz 7 (1, 2, 3)

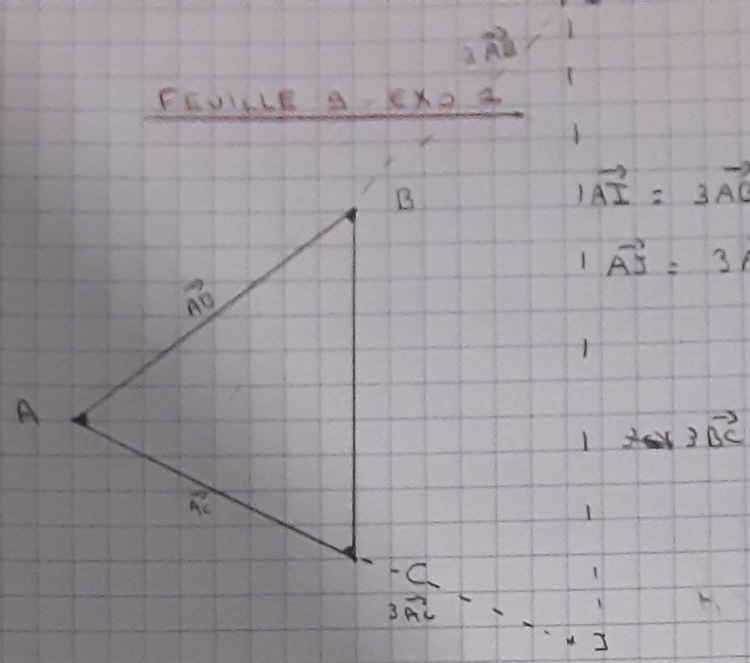
③ = Feuille 10

④ = Feuille 13 ?

K Maths 2.18
22/11/2021

FEUILLE 9 - EXO 9

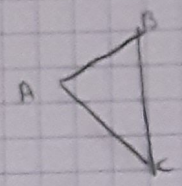
1



$1\vec{AI} = 3\vec{AB}$

$1\vec{AJ} = 3\vec{AC}$

$3\vec{BC}$



2.

$\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB}$ → Formule de Chasles

$\vec{IJ} = 3\vec{BC}$

$\left[\begin{array}{l}\vec{IJ} = \vec{IA} + \vec{AJ} \\ \quad = -\vec{AI} + \vec{AJ}\end{array}\right]$

$\left(\begin{array}{l}\vec{IJ} = \vec{IA} + \vec{AJ} \\ \vec{IJ} = 3\vec{AB} + 3\vec{AC}\end{array}\right)$

$\vec{AI} = \vec{AJ} + \vec{IJ}$

$\Rightarrow \vec{AB} = 3\vec{AC} + 3\vec{CB}$

$\vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB}$

$\rightarrow \vec{AB} - \vec{CB} = \vec{AC}$

$\boxed{2} \rightarrow \vec{IJ} = \vec{IA} - \vec{AJ}$

$= -\vec{AI} + \vec{AJ}$

$= -3\vec{AB} + 3\vec{AC}$

$= 3\vec{BA} + 3\vec{AC}$

$= 3(\vec{BA} + \vec{AC}) = 3\vec{BC}$

3. Ils sont colinéaires / parallèles

4. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

$\vec{AB} - \vec{CB} = -\vec{AC}$

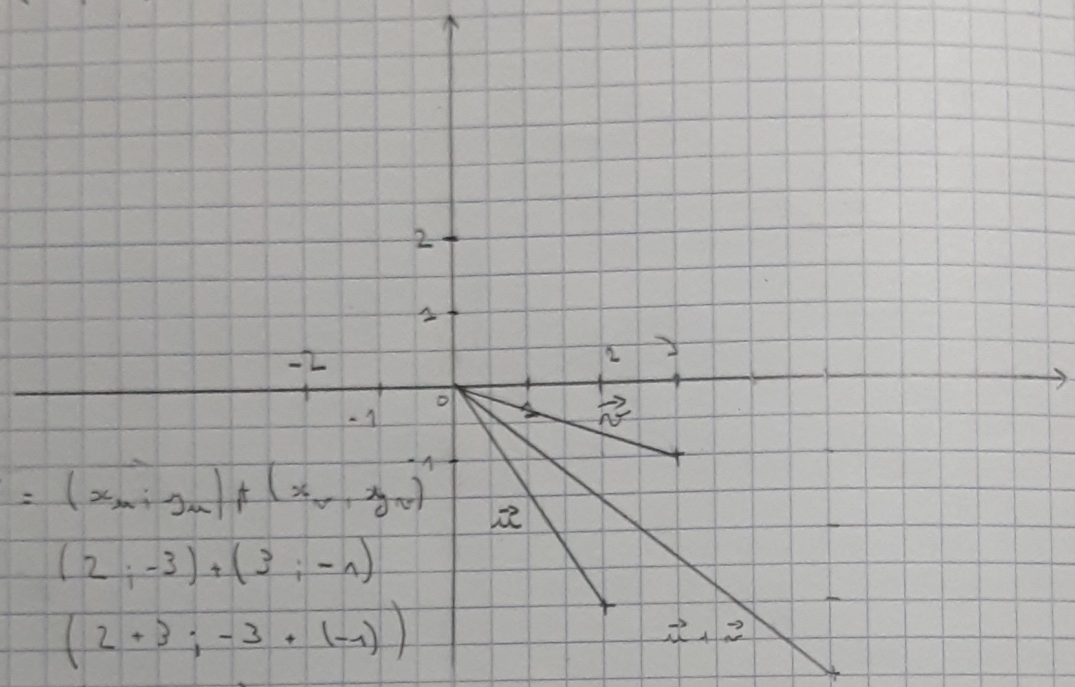
$\boxed{4} = \vec{AB} - \vec{CB}$

$= \vec{AB} + \vec{BC}$

$= \vec{AC}$

EXO 2

① $\vec{u} = (2 ; -3)$ $\vec{v}\ (3 ; -1)$



$\vec{u} + \vec{v} = (x_u ; y_u) + (x_v ; y_v)$

$(2 ; -3) + (3 ; -1)$

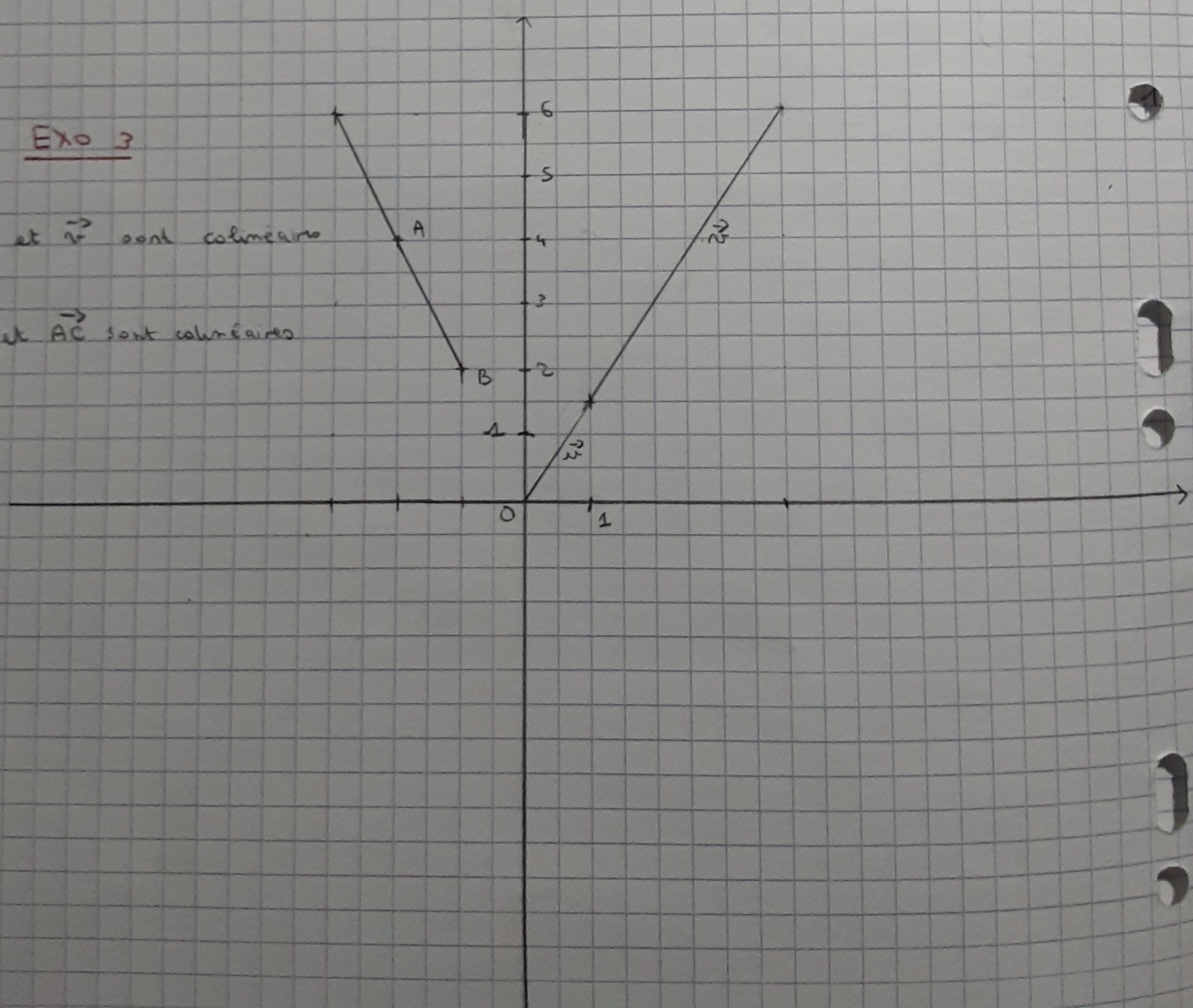
$(2 + 3 ; -3 + (-1))$

$(5 ; -4)$

EXO 3

$\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires

et $\vec{AC}$ sont colinéaires



RAPPELS :

$\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$

Formule de Chasles : $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{AJ}$

EXO 4 : $4x + 2y = 8$

EXO 5 :

$x = 2$

$y = 1$

1 $\begin{cases} 3x + 5y - 11 = 0 & L_2 \leftarrow L_2 - 3L_1 \\ x - y - 1 = 0 & L_1 \end{cases}$

$\begin{cases} 3x + 5y - 11 - 3x + 3y + 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} 8y - 8 = 0 \\ x - y = 1 \end{cases}$

Le point d'intersection des 2 droites est : $(2 ; 1)$

$\begin{cases} 8y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$

$\begin{cases} y = 1 \\ x - 1 = 1 \Leftrightarrow x = 2 \end{cases}$

② $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 & L_1 \\ -10x - 5y + 12 = 0 & L_2 \leftarrow L_2 + 5L_1 \end{cases}$

$\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ -10x - 5y + 12 + 10x + 5y + 10 \end{cases}$

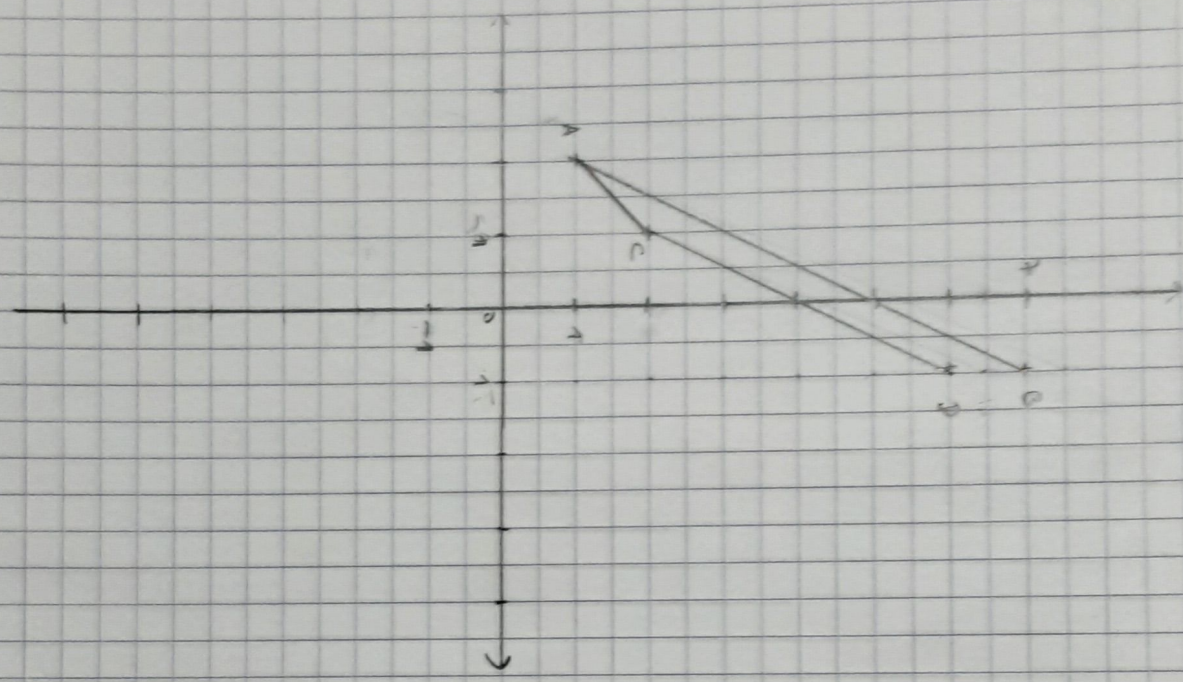
$2x + y + 2 = 0$

$22 = 0$ → Pas de point d'intersection.

RMaths 2.20
22/11/2021

QUIZZ 7

EXO 1 A (-2, 1) ; B (1, 7) ; C (-1 ; 2) ; D (1 ; 6)



① $\vec{CD} = 2\,\vec{AB}$ $\vec{AB} = (3, 6)$ $\vec{CD} = (2 ; 4)$ $\vec{AC}\ (1 ; 1)$

$\vec{CD} = (6, 12)$ → FAUX

② VRAI $\vec{CD} = \frac{2}{3}\,\vec{AB}$
$= (2, 4)$

③ FAUX $\vec{AC} = \frac{1}{3}\,\vec{AB}$
$= (1 ; 2)$

④ FAUX $\vec{AC} = \frac{1}{6}\,\vec{AB}$