

Devoir libre 1: Math

08/09/21

11820

Observations:

Note:

Exercice 1:

1) Donnons une équation réduite [du type: $y = mx + p$] inutile.

Par suite on a:

$$m = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a}$$

avec $A(2; 4)$

$B(4; 3)$

Les points s'appellent A et B pas a et b.

$$m = \frac{3 - 4}{4 - 2}$$

$$m = -\frac{1}{2}$$

On a donc $y = -\frac{1}{2}x + 5$

C'est ceci qui est demandé c'est ce qu'il faut encadrer!

Attention

La valeur de la force électro-motrice ainsi que la résistance.

parenthèses inutiles: l'écriture fractionnaire sous-entend des parenthèses

2) Par lecture graphique on obtient $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ un vecteur directeur de cette droite.

d'un vecteur ce n'est pas une fraction.

Les coordonnées ne sont pas

3) Déterminons une équation cartésienne de (AB) coordonnées d'un vecteur directeur...

* $ax + by + c = 0$

* $A(1; -1; 1)$ et $B(5; 2; 3)$ je n'ai pas compris.

Par suite \rightarrow Non pas de déduction ici.

$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 5-1 \\ 2-(-1) \\ 3-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d

\vec{AB} n'est pas égale à ses coordonnées

$a = -1, 2$

\rightarrow Ben non. Justement.

Inutile de le rappeler maintenant

Rappelez la formule littérale.

Déterminons c :

$$* 1,2x + 4y + c = 0$$

Expliquez : \leftarrow
 $A \in (AB)$

$$\text{On a } 1,2 \times 1 + 4 \times 1,1 + c = 0$$

$$c = -1,2 - 4,4 = -5,6$$

Pour déterminer on a donc :

$$1,2x + 4y - 5,6 = 0$$

Bien.

4) Déterminons l'équation réduite de (AB)

$$* 1,2x + 4y - 5,6 = 0$$

$$* y = mx + p$$

Par suite : pff...

$$1,2x + 4y - 5,6 = 0$$

$$y = \frac{5,6 - 1,2x}{4}$$

$$y = 1,4 - 0,3x$$

$$y = 0,3x + 1,4$$

Vous raisonnez par équivalence donc dites-le.

5) Traçons AB dans un repère orthonormé.

Sans parenthèses c est un nombre il est donc impossible de le tracer.

$\frac{3,5}{5}$

Bien. Mais un seul exercice traité.

11750

Devoir libre n°1

Symbole mathématique. Pas dans une phrase -lique. force électro-motrice = 5 en résistance interne = $\frac{1}{2}$ français.

I. 1) $y = -\frac{1}{2}x + 5$
Bien.

Très bien.

2) Prenons 2 points sur la droite: C(0;5) et D(2;4)

$\vec{CD} \begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}$ soit $\begin{pmatrix} 2-0 \\ 4-5 \end{pmatrix}$ donc $\vec{CD} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$.

3) $\vec{AB} \begin{pmatrix} 5-1 \\ 2,3-1,1 \end{pmatrix}$ soit $\vec{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$ ou $\begin{pmatrix} 10 \\ 3 \end{pmatrix}$?
Soit n un point de coordonnées (x,y).

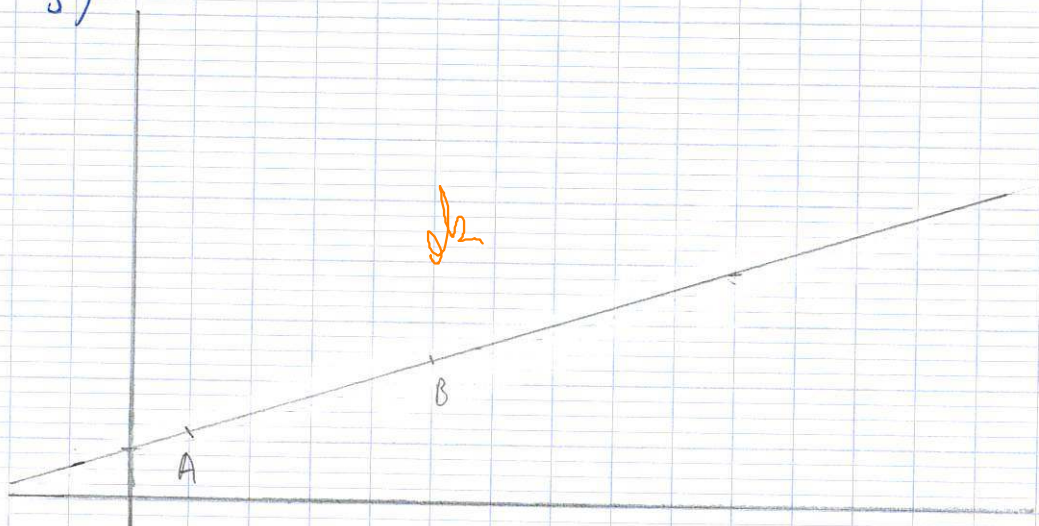
un nombre n'est équivalent à rien c'est égal. Si il fait qu'il soit égal à 0.

$\det(\vec{AA}, \vec{AB}) \begin{vmatrix} x-1 & 10 \\ y-1,1 & 3 \end{vmatrix} = 0$

$\Leftrightarrow 3x - 3 - 10y + 11 = 0$
 $\Leftrightarrow 3x - 10y + 8 = 0$

4) $y = \frac{3}{10}x + \frac{4}{5}$ Il faudrait expliquer un peu.

5)



Les formules de Tableaux commencent par un égale.

II. 1) a. $B: 0,01q^3 - 1,04q^2 + 36,43q + 40$

c2: $13q$

NON

b2: $B(q) = c(q) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40$

Les formules du tableau appellent les données rangées dans d'autres cellules.

~~b. Il n'y a aucune valeur de q pour laquelle $B(q) = -4000 \text{ €}$. $B(q) = -4000 \text{ €}$ pour $q \in \{0; 21; 83\}$~~

~~2) a. Le résultat de $B(q)$ est en centaines d'euros, donc $4000 \text{ €} \Rightarrow 40$~~

Symbolique d'implication utilisation réservée en

maths.

vous travaillez par équivalence alors dites-le.

$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 < 40$
 $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$

b. $-0,01q (q-21)(q-83)$
 $= -0,01q (q^2 - 83q - 21q + 1743)$
 de $= -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$

Donc $-0,01q (q-21)(q-83) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$

NON. Il faut un tableau de signe.

c. $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$ est négatif car le produit de 2 facteurs positifs et d'un facteur négatif est négatif. Raisonnement faux puisque les facteurs changent de signe.

Raisonnement spicieux.

d. Les pertes ponctuelles dépassent 4000 € pour $q \in]0; 21[\cup]83; 85[$ car les facteurs sont $(q-21)$ et $(q-83)$.

$\frac{4}{5}$. De très bonnes choses. Le tableau de signe est un outil de base à connaître.

Jeudi 9 Septembre 2021

11020

Devoir libre n°1

Exercice 1

1. Soit O le point de la droite d'ajustement de coordonnées $O(2;4)$ l'équation réduite est $y = -\frac{1}{2}x + 5$

2. par lecture graphique, le vecteur directeur est $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$

Il faut utiliser l'ordonnée à l'origine.

3) $[A(1;1,1) \ B(5;2,3)]$

Inutile.

$$\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5-1 \\ 2,3-1,1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$$

$$AB \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}, \vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} ?$$

Préférez le symbole mathématique

$$\det(\overrightarrow{AB}; \vec{u}) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-4 & -1 \\ y-1,2 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

La méthode pour déterminer une équation réduite n'est pas comprise.

3) où viennent-ils?

$$\Leftrightarrow [2(x-4)] - [-1(y-1,2)] = 0$$

$$\Leftrightarrow [2x-8] - [-1y+1,2] = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x-8+1y-1,2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x+1y-9,2 = 0$$

l'équation cartésienne est $2x+1y-9,2=0$
Il n'y a pas unicité: donc "une équation".

4) l'équation réduite de (AB)

↳ là il y a unicité.

$$2x+1y-9,2=0$$

$$\Leftrightarrow 2x+1y-9,2-1y = 0-1y$$

$$\Leftrightarrow 2x-9,2 = -1y$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x-9,2}{-1} = \frac{-1y}{-1}$$

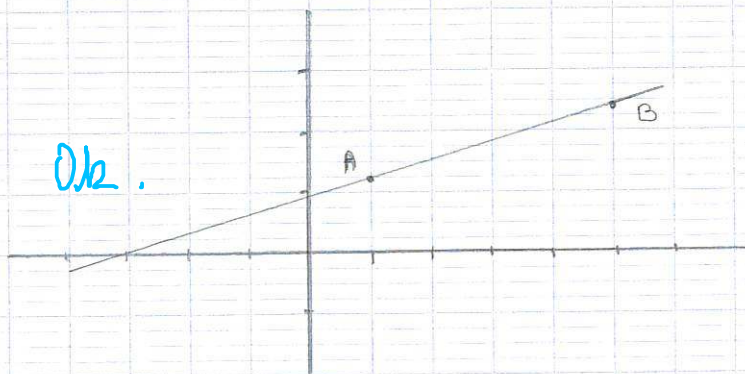
$$\Leftrightarrow \frac{2x}{-1} - \frac{9,2}{-1} = y$$

$$\Leftrightarrow -2x+9,2 = y$$

Bien.

l'équation réduite est $y = -2x+9,2$

5)



$$A(1; 1, 1) \quad B(5; 2, 3)$$

11020 Exercice 2

1a) Les cellules B2, C2 et D2

$$C(q) = 0,01 q^3 - 1,04 q^2 + 36,43 q + 40$$

donc $B_2 = 0,01(A_2)^3 - 1,04(A_2)^2 + 36,43(A_2) + 40$

cette écriture n'est pas possible sur le tableau.

$$R(q) = 19(q)$$

donc $C_2 = 19(A_2)$

donc $D_2 = C_2 - A_2$ non B2

b) \emptyset Il s'agirait de faire une lecture sur le document.

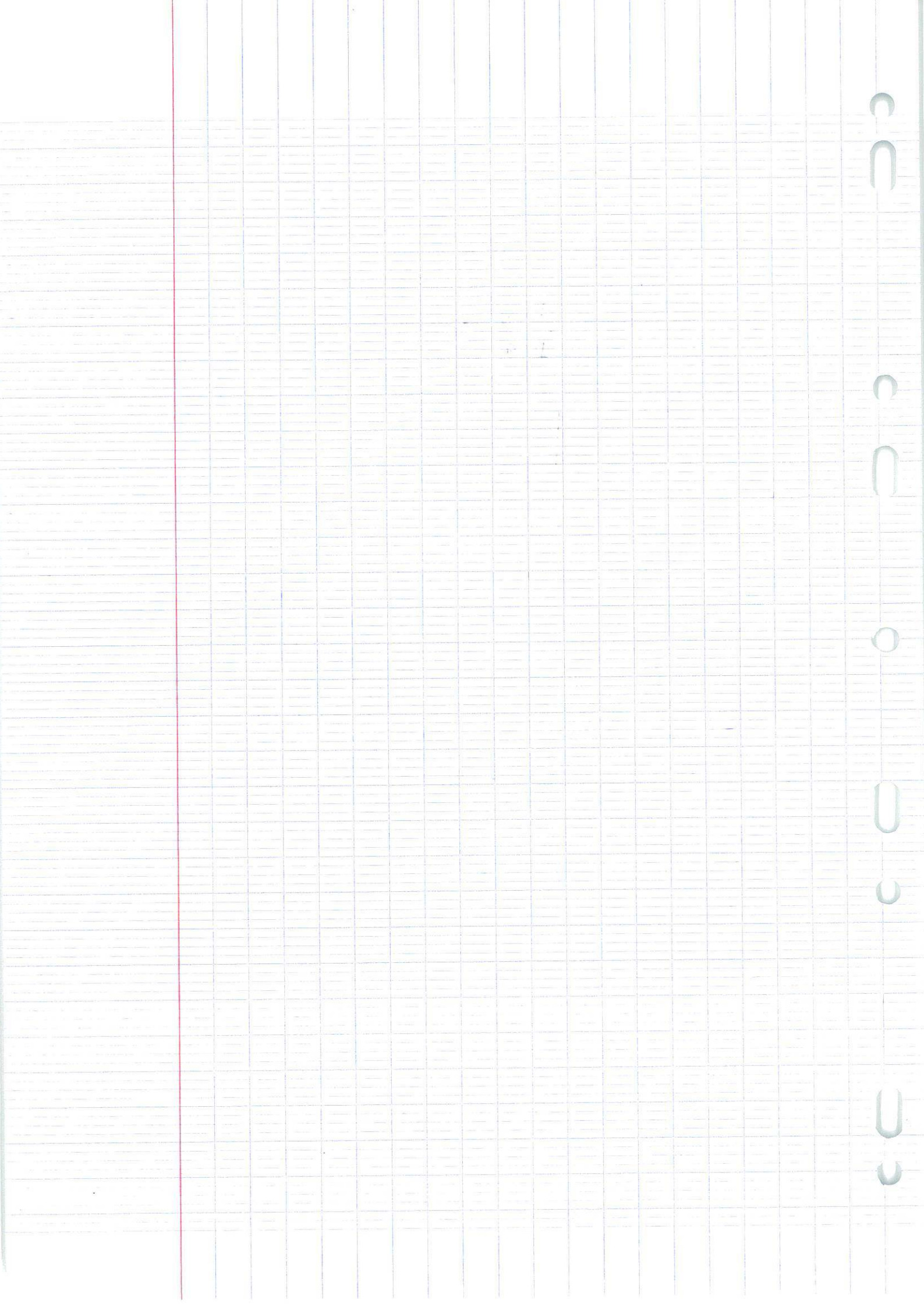
2a) Si les pertes dépassent 4000€ ça veut dire que le résultat est négatif donc en dessous de 0 car il n'y a aucun bénéfice d'où:

$$-0,01(q)^3 + 1,04 q^2 - 17,43 q < 0$$

Il fallait expliquer par des transformations algébriques de l'inéquation.

b)
c)
d)

4/5 Le tableau de signe n'a pas été fait et c'est dommage. Ce qui est fait est bien fait.



Devoir libre

Exercice 1

1) Par lecture graphique : $y = -2x + 5$

C'est un symbole mathématique

pas une abréviation.

force électro-motrice = 5
résistance interne = -2

2) Par lecture graphique, un vecteur directeur de la droite

serait $\vec{u} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$
Vous n'êtes pas sûre?

Non: un vecteur n'est pas égale à ses coordonnées.

ok

3) $\vec{AB} = \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 - 1 \\ 2 - 3 - 1,1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1,1 \end{pmatrix}$
Pas de flèches.

* appartenant à la droite en question

Pour un point $M(x; y)$ en calculant le déterminant de \vec{AM} et \vec{AB} , on aura l'équation cartésienne de cette droite

Pour obtenir une équation il faut une égalité pas un nombre.

$$\det(\vec{AM}; \vec{AB}) = \begin{vmatrix} x-1 & 1,2 \\ y-1,1 & -1,1 \end{vmatrix} = (x-1) \times 1,2 - (y-1,1) \times 4 = 1,2x - 1,2 - 4y + 4,4 = -1,2x - 4y + 3,2 = 0$$

Passer à la ligne

4) $-1,2x - 4y + 3,2 = 0$ à mettre sous la forme $y = ax + b$

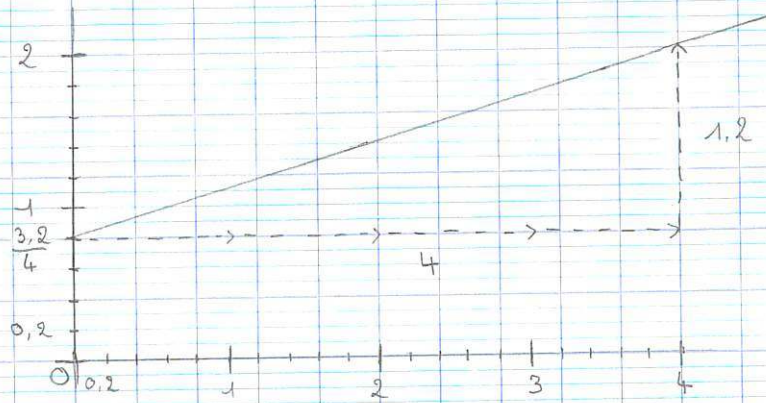
$$4y = 1,2x + 3,2$$
$$y = \frac{1,2}{4}x + \frac{3,2}{4}$$

Ainsi moi-même précisez que vous travaillez par équivalence.

D'où vient-il? Mais? Le calcul du déterminant est correct.

5)

ok



Exercice 2

Non

1) a- B2 : = ~~PRODUIT~~ (0,01 * A1^3) - (1,04 * A1^2) + (36,43 * A1) + 40
 C2 : = PRODUIT (A1; -9)
 O2 : = C1 - B1

très bien.

b- comme le résultat B(q) est exprimé en centaines d'euros, les valeurs de q pour lesquelles le résultat

est -4000 est 0 (B(q) = -10 dans le tableau)

↳ ce n'est pas une aberration.

2) a- dans cette situation, ~~non~~ $-1,01q^3 - 1,04q^2 - 17,43q - 40 < -40$

~~non~~ $-1,01q^3 - 1,04q^2 - 17,43q < -10 + 40$

~~non~~ $-1,01q^3 - 1,04q^2 - 17,43q < 30$

Soit vous travaillez avec les inégalités soit vous travaillez avec les égalités mais ne mélangez pas.

Indiquez que vous raisonnez par équivalences.

b- $(-0,01q)(q-21)(q-83)$
 $= -0,01q(q^2 - 83q - 21q + 1743)$
 $= -0,01q^3 + 0,83q^2 + 0,21q^2 - 17,43q$
 $= -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$

↳ le développement est bon.

absurde: il n'y a rien avant.

Devoir Libre

suite Exercice 2

2) c-

| x | $-\infty$ | 0 | 21 | 83 | $+\infty$ | | |
|----------|-----------|---|----|----|-----------|---|---|
| $-0,01q$ | + | 0 | - | - | - | | |
| $q-21$ | - | - | 0 | + | + | | |
| $q-83$ | - | - | - | 0 | + | | |
| $f(x)$ | + | 0 | - | 0 | + | 0 | - |

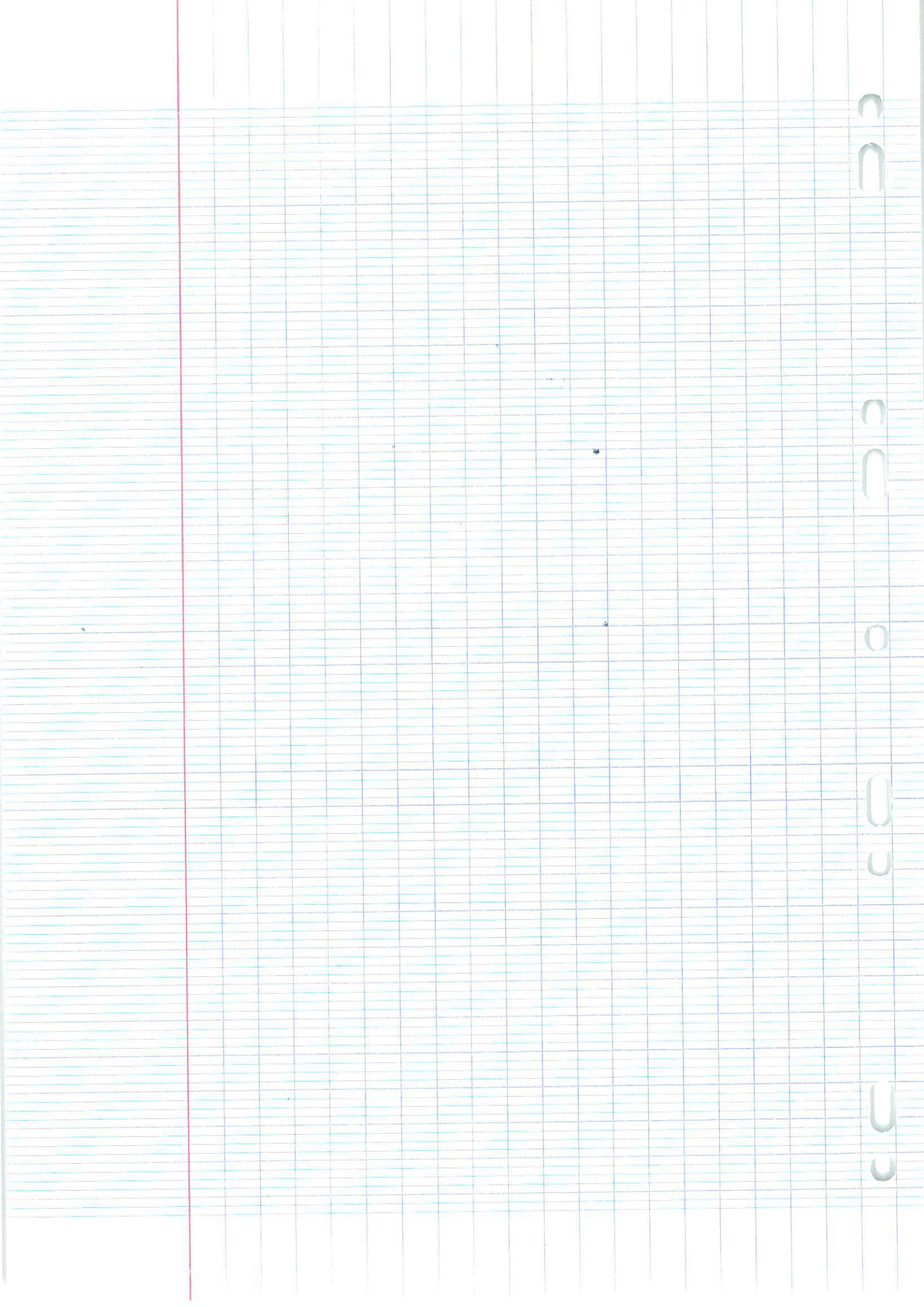
Expliquez le signe d'un facteur au moins pour qu'on vérifie votre démarche

d- On a dit que chercher les valeurs de q pour lesquelles les pertes mensuelles dépasseraient 4000 € revenait à chercher les valeurs de $B(q) < 0$. D'après le tableau de signe ci-dessus, les valeurs de q telles que $B(q) < 0$ se trouvent dans l'intervalle :

$$]0; 21[\cup]83; +\infty[$$

Le n'est pas un intervalle mais une réunion d'intervalles! Un intervalle ne comporte pas de trou.

Très bien. Quelques réglages de réduction à faire.



Exercice 1

1 - d'équation réduite de la droite d'ajustement est $y = \frac{-1}{2}x + 5$ /

De plus, $y = ax + b$ peut aussi s'écrire sous la forme de $u = E_0 - x$

Ainsi la valeur de la force électro-motrice est égale à 5 et celle de la résistance interne est de $\frac{1}{2}$ /

2 - $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de la droite /

là encore il n'y a pas unicité.

3 - Cherchons l'équation cartésienne de (AB):

Je nomme m , le coefficient directeur de la (AB):

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{2,3 - 1,1}{5 - 1} = \frac{1,2}{4} = 0,3$$

Ainsi $m = 0,3$

Donc le vecteur directeur associé à la droite

Soit $M(x; y)$ et $M \in (AB)$ si et seulement si \vec{AM} est colinéaire à \vec{u}

Je sais que $\vec{AM} \begin{pmatrix} x-1 \\ y-1,1 \end{pmatrix}$ et $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ /

on doit avoir

pas " " ni " " pas de sens.

$$\det(\vec{AM}, \vec{u}) = \begin{vmatrix} x-1 & 1 \\ y-1,1 & 0,3 \end{vmatrix} = 0$$

$$= (x-1) \times 0,3 - (y-1,1) \times 1 = 0$$

$$= 0,3x - 0,3 - 1y + 1,1 = 0$$

$$= 0,3x - y + 0,8 = 0$$

Pour conclure, l'équation cartésienne de (AB) est $0,3x - y + 0,8 = 0$

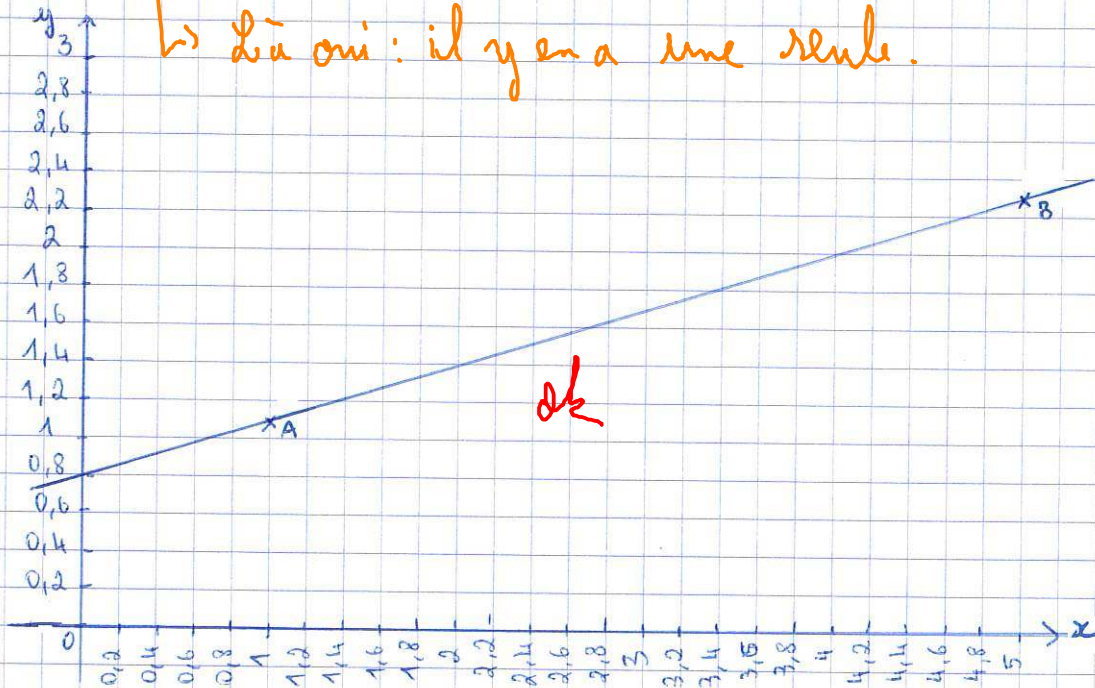
Non.

ok.
Sans les parenthèses ce n'est pas une droite mais un nombre.
Le développement est bon.

4 - Cherchons l'équation réduite de (AB):

D'après l'équation cartésienne trouvée ci-dessus, on obtient l'équation réduite de (AB) suivante: $y = 0,3x + 0,8$ ok.

5 - \hookrightarrow Là oui: il y en a une seule.



Exercice 2

1a - Dans la cellule B2, il faut écrire: $= 0,01 * A2 * B3 - 1,04 * A2 * B2 + 36,43 * A2 + 40$ /

Dans la cellule C2, il faut écrire: $= 19 * A2$ /

Dans la cellule D2, il faut écrire: $= C2 - B2$ /

1b. de résultat est égale à 4000 euros lorsque les valeurs de q sont égales à 0, 21 et 83

réponse

2a. Je sais que $B(q) > 40$
Ainsi $0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 > 40$

② $0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$
Je ne comprends toujours pas. dites-le.

Vous raisonnez par équivalence

2b. Démonstration telle que ?

$$\begin{aligned}
 & -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q(q-21)(q-83) \\
 & = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q \times (q^2 - 83q - 21q + 1743) \\
 & = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q \times (q^2 - 104q + 1743) \\
 & = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q \times q^2 + 0,01q \times (-104q) - 0,01q \times 1743 \\
 & = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q
 \end{aligned}$$

Buts imbarras.

2c. Dédution du signe de $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$
Je sais que $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q(q-21)(q-83)$

Vous ne pouvez pas partir de la conclusion.

Le développement est bon.

Donc :

| x | -∞ | 0 | 21 | 83 | +∞ |
|--------|----|---|----|----|----|
| -0,01q | + | 0 | - | - | - |
| q-21 | - | - | 0 | + | + |
| q-83 | - | - | - | 0 | + |
| f(x) | + | 0 | - | 0 | - |

2d. des pertes mensuelles dépassent 4000 euros lorsque $0 < q < 21$ et $q > 83$

Choisissez faites une réponse en français ou avec des intervalles.
Mais ne répondez pas à des inéquations par d'autres inéquations.

5/5 Très bien. Pour démontrer $A = B$ on part de A et ...

Devoir libre 1 :Note :

exercice 1 :

1. inutile.

$$\begin{cases} U = E_0 - rI \\ y = b - ax \\ y = 5 - 0,5x \end{cases}$$

$f(x) = ax + b$ car c'est une fonction affine.

$$\begin{aligned} E_0 &= 5 \text{ volts} \\ r &= -0,5 \text{ ohm.} \end{aligned}$$

Où est-ce qui est une fonction affine? et pourquoi en parler?

2. Par lecture graphique $\vec{v}(4, -2)$ est un vecteur directeur de la droite dessinée de.

3. Je calcule les coordonnées du vecteur \vec{AB}

$$\begin{aligned} \vec{AB} &= \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} \\ \vec{AB} &= \begin{pmatrix} 5 - 1 \\ 2,3 - 1,1 \end{pmatrix} \\ \vec{AB} &= \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Non: un vecteur n'est pas égale à ses coordonnées.

Préférez: "déterminer"

Suite exercice 1:

3. Je calcule l'équation cartésienne de \overrightarrow{AB}

\overrightarrow{AB} est un vecteur.
Ce sont les droites qui ont des équations cartésiennes.

Soit $M(x, y)$.

$M \in D \Leftrightarrow \overrightarrow{AM}$ est colinéaire à \overrightarrow{AB} .

$$M \in D \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AM}) = 0,$$

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-1 & 4 \\ y-1 & 1,2 \end{vmatrix} = 0,$$

$$\Leftrightarrow xv \times yv - yv \times xv = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1) \times 1,2 - (y-1) \times 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 1,2x - 1,2 - 4y + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow 1,2x - 4y + 3,2 = 0$$

Très bien.

4. $1,2x - 4y + 3,2 = 0$

$$1,2x + 3,2 = 4y$$

$$\frac{1,2x}{4} + \frac{3,2}{4} = y$$

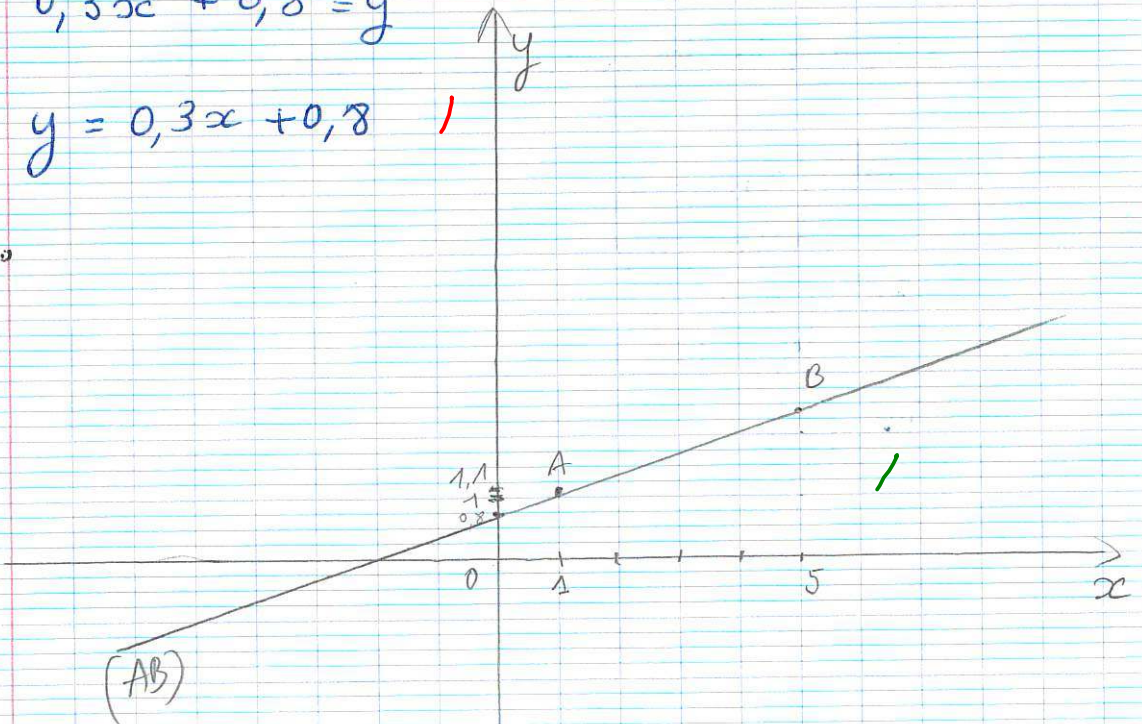
$$0,3x + 0,8 = y$$

$$y = 0,3x + 0,8$$

Indiquez que vous raisonnez par équivalences.

ok

5.



Devoir Pébro 1:Note:

Symbole mathématique
à ne pas utiliser en
français.

exercice 2:

1. Formule de la cellule B2: Coût de fabrication. (unité = centaines d'euros).
 $C(q) = 0,01q^3 - 1,04q^2 + 36,43q + 40$

Formule de la cellule C2: chiffre d'affaires. (unité = centaines d'euro)
 $R(q) = 19q$

Formule de la cellule D2: résultat (unité = centaines d'euro).

Résultat = Chiffre d'affaires - le coût de fabrication
 $B(q) = 19q - [0,01q^3 - 1,04q^2 + 36,43q + 40]$

$$B(q) = 19q - 0,01q^3 + 1,04q^2 - 36,43q - 40$$

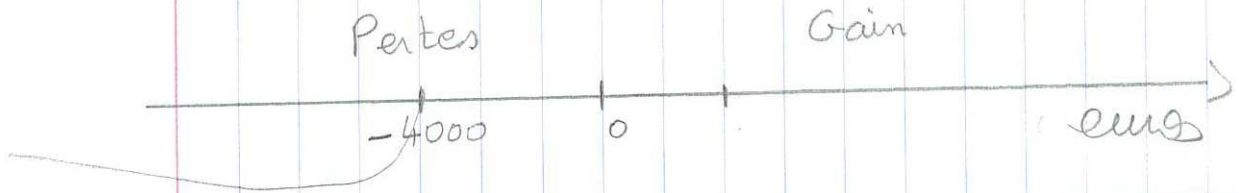
$$B(q) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40$$

b. -4000 euros = -40 centaines d'euros. = $-40 \times 10^2 \text{ e}$

↳ Unité cette présentation.

Les valeurs de q sont 0 et 21 tonnes pour $B(q) = -40$ centaine euros.

Mathématiquement c'est exacte mais il s'agissait de donner la présentation attendue par le logiciel.



Suite exercice 2:

$$B(q) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40$$

2. Les valeurs de q pour lesquelles les pertes mensuelles dépassent 4000 euros sont données par l'équation suivante:

$$B(q) < -4000 \text{ euros}$$

$$B(q) < -40 \text{ certains euros}$$

$$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 < -40$$

$$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 + 40 < 0$$

$$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$$

Indiquez que vous raisonnez par équivalences.

a. Montre que :

$$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = 0,01q(q-21)(q-83)$$

Je calcule \otimes

$$0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q \text{) ? Pas compris.}$$

b. Se factorise : Non.

$$-0,01q(0,01q^2 - 104q - 1743)$$

$$-0,01q(q^2 - 83q - 21q + 1743)$$

$$-0,01q(q-21)(q-83)$$

Indiquez le lien logique. Les nombres sont égaux entre eux.

Là ça relève de l'escroquerie...

| x | $- \infty$ | $0,01$ | 21 | 83 | $+\infty$ |
|------------------------|------------|--------|------|------|-----------|
| $-0,01q = 0, q = 0,01$ | | + | 0 | - | |
| $q-21 = 0, q = 21$ | | - | 0 | + | |
| $q-83 = 0, q = 83$ | | - | - | 0 | + |
| $f(x)$ | | + | 0 | - | 0 |

oui

113-10

5/09/2021

Devoir libre 1:

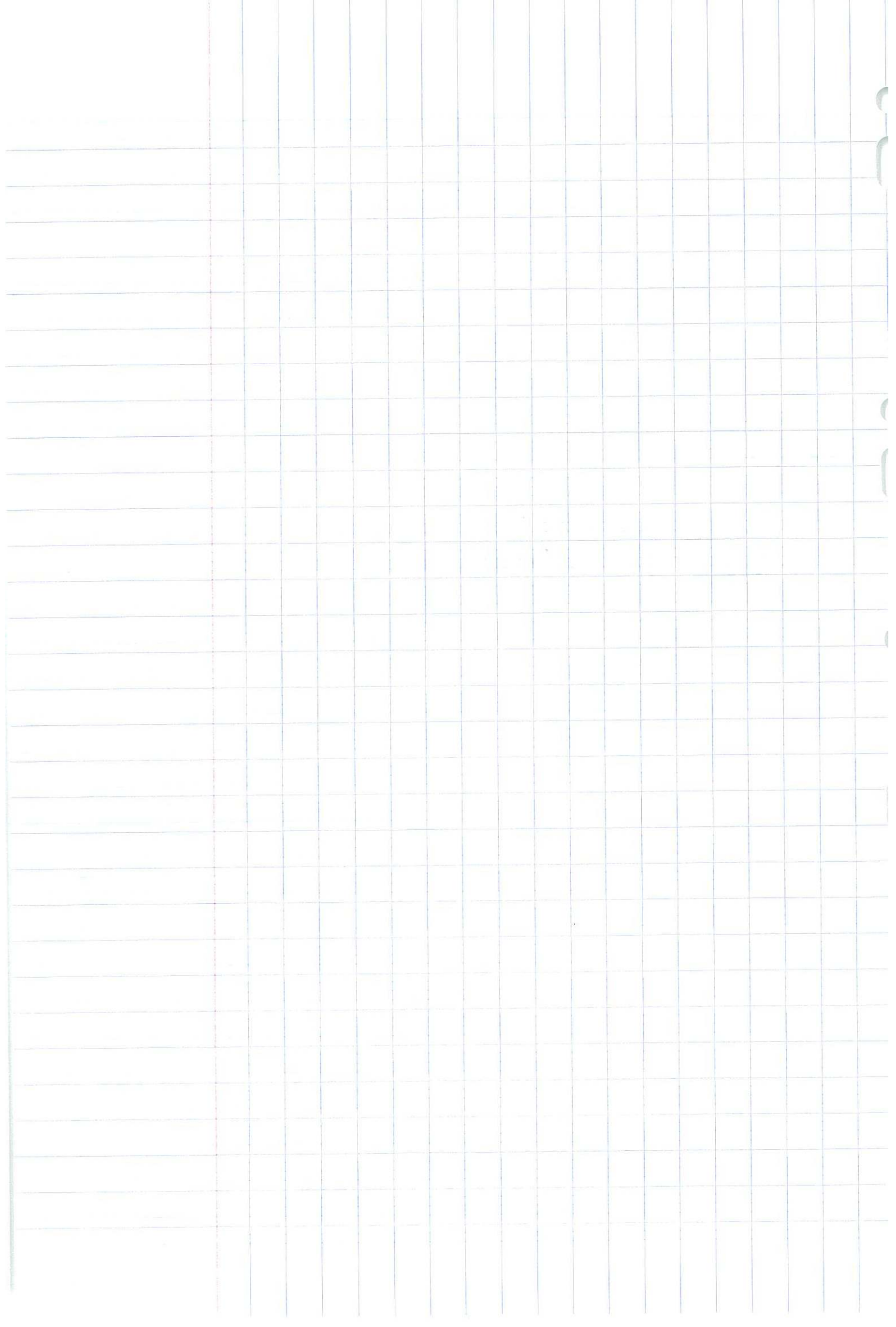
Note:

Auto-exercice 2:

d. : Pour répondre à la question 2,
Donc $q_i = [0, 0, 1, 2] \cup [1, 1, 0]$.

$\frac{4,5}{5}$

Les techniques sont bien connues.



9/9/21

Devoir Libre 1

11840

I) 1) Équation réduite de la droite d'ajustement par lecture graphique:

Smilko.

$$y = ax + b$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 5$$

Force électromotrice : $E_0 = -\frac{1}{2}x$ non: c'est le nombre contre le "-" et le "x".

Résistance interne : $r = 5$

2) Par lecture graphique, $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de la droite. / ds

3) On a la droite d passant par A(1; 1, 1) et B(5; 2, 3).

- On cherche une équation cartésienne de d.
- Or si $\vec{u} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d alors $ax + by + c = 0$ est une équation cartésienne de (AB) soit d. ?

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} 5 - 1 \\ 2,3 - 1,1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$$

D'un côté il y a un vecteur de l'autre des coordonnées
 $\vec{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$ est vecteur de d. il n'y a donc pas égalité.
directeur

$$a = 1,2 \text{ et } -b = 4 \text{ donc } b = -4$$

$\vec{u} \begin{pmatrix} -4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de d .

donc d admet une équation cartésienne de forme:

$$1,2x - 4y + c = 0$$

Or $B \in d$ donc

$$1,2 \times 5 - 4 \times 2,3 + c = 0$$

$$6 - 9,2 + c = 0$$

$$-3,2 + c = 0$$

$$c = 3,2$$

d a pour équation cartésienne :

$$\boxed{1,2x - 4y + 3,2 = 0} \quad /$$

4) Puisque $1,2x - 4y + 3,2 = 0$

$$1,2x + 3,2 = 4y$$

$$\frac{1,2x + 3,2}{4} = y$$

$$\frac{1,2x}{4} + \frac{3,2}{4} = y$$

$$\frac{1,2}{4}x + \frac{3,2}{4} = y$$

Ainsi

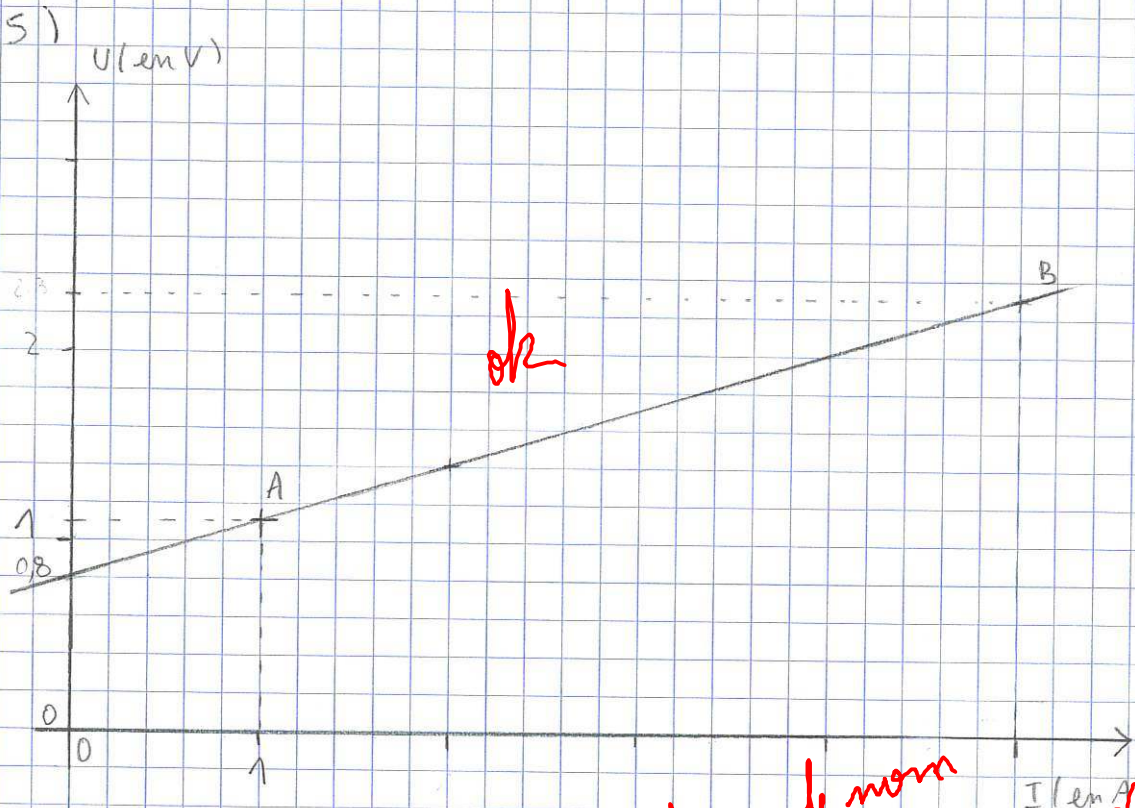
$$\boxed{y = 0,3x + 0,8} \quad \Leftrightarrow$$

$$\boxed{y = \frac{3}{10}x + \frac{4}{5}}$$

Belle
résolution.

C'est vrai,
mais il y a même une
équivalence entre les
équations.

→ d'ailleurs



II Exercice)

habituellement on écrit pas le nom de la cellule. La formule commence par "=".

1a) $B2 = 0,01 * A2^3 - 1,04 * A2^2 + 36,43 * A2 + 10$ ✓
 $C2 = 19 * A2$ ✓
 $O2 = C2 - B2$ ✓ ok

1b) D'après le tableau, les valeurs de q pour lesquelles le résultat est égal à -1000 € sont :

$q = \{ 0 ; 21 ; 83 \}$ ✓

2a) On veut déterminer les valeurs de q pour lesquelles les pertes mensuelles dépassent 1000 €. On sait que le résultat est en centaine d'euro. Cela revient à faire $B(q) < -40$.

On

$B(q) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40$

donc $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 < -40$

$+40$ ↓ $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$

$> +40$ Écrivez-le dans l'inéquation ou pas du tout.

Cela revient donc à faire :

$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$ ✓

2b) On doit montrer que $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q(q-21)(q-83)$

$$\begin{aligned}
 -0,01q(q-21)(q-83) &= -0,01q(q^2 - 83q - 21q + 1743) \\
 &= -0,01q^3 + 0,83q^2 + 0,21q^2 - 17,43q \\
 &= -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q
 \end{aligned}$$

Très bien!

Donc $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q(q-21)(q-83)$ /

2c)

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|----|----|----|
| q | 0 | 0 | 21 | 83 | 85 |
| -0,01q | + | 0 | - | - | - |
| q-21 | - | - | 0 | + | + |
| q-83 | - | - | - | 0 | + |
| $\frac{-0,01q(q-21)}{(q-83)}$ | + | 0 | - | 0 | - |

ok

$-\frac{b}{a} = \frac{-0}{-0,01} = 0 \rightarrow$ vous pourriez complètement détailler l'étude du signe d'un facteur.

2d) Les valeurs de q pour lesquelles les pertes mensuelles dépassent 4000 € sont:

$q \in]0 ; 21[\cup]83 ; 85]$, ok

Très bonne copie.

1) Par lecture graphique [*inutile*, sachant que $y = ax + b$, b étant l'ordonnée à l'origine]
 $b = 5$

Je choisis un point de la droite que je nomme $C \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ Les coordonnées de points s'écrivent en ligne.

Non "soit" est utilisé pour créer un objet.

soit $y_C = ax_C + b$
 $4 = a \times 2 + 5$,
 $-2a = 5 - 4$,
 $-2a = 1$,

$a = -\frac{1}{2} = -0,5$,

L'équation réduite est donc $y = -\frac{1}{2}x + 5$, ok

2) $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$,

3) Le vecteur directeur permet de trouver l'équation cartésienne $ax + by + c = 0$ avec $\vec{v} \begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$,

$\vec{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} \Leftrightarrow \vec{AB} \begin{pmatrix} 5 - 1 \\ 2 - 1 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \vec{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$

soit $1,2x + 4y + c = 0$

$A(1,1) \in \vec{AB}$ on a $1,2x_A + 4y_A + c = 0$

$1,2 \times 1 + 4 \times 1,1 = -c$

$1,2 + 4,4 = -c$

$-3,2 = -c$

$c = 3,2$

L'équation de \vec{AB} est donc $1,2x - 4y + 3,2 = 0$

(AB)

Indiquez que vous raisonnez par équivalences.

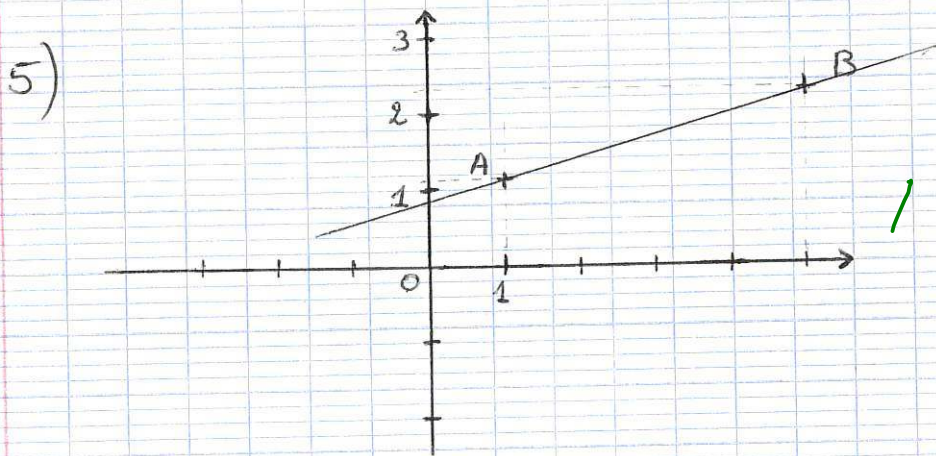
Un "or" est toujours suivi d'un "donc".

Un vecteur n'est pas formé de points et un point ne peut pas appartenir à un vecteur.

4) $1,2x - 4y + 3,2 = 0$
 $1,2x + 3,2 = 4y$
 $\frac{1,2}{4}x + \frac{3,2}{4} = y$
 $0,3x + 0,8 = y$

Là encore le lien logique est l'équivalence.

L'équation réduite est donc $y = 0,3x + 0,8$ /



Exercice 2 Pas de flèches.

1) a) $B_2 \rightarrow = 0,01 * A_2^3 - 1,04 * A_2^2 + 36,43 * A_2 + 40$ /
 $C_2 \rightarrow = 19 * A_2$ /
 $D_2 \rightarrow = C_2 - B_2$ /

b) $B(q) = -4000$ lorsque $q \in \{0; 21; 83\}$ /

2) a) On cherche $B(q) < -40$

soit $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 < -40$
 $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$

↳ Préférences "équivalent"

b) $-0,01q(q-21)(q-83)$

$= (-0,01q^2 + 0,21q)(q-83)$ /

$= -0,01q^3 + 0,83q^2 + 0,21q^2 - 17,43q$ /

$= -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$ /

donc $-0,01q(q-21)(q-83) = -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$ /

Tous liens.

11730

triviale.

$$c) [-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q = -0,01q(q-21)(q-83)]$$

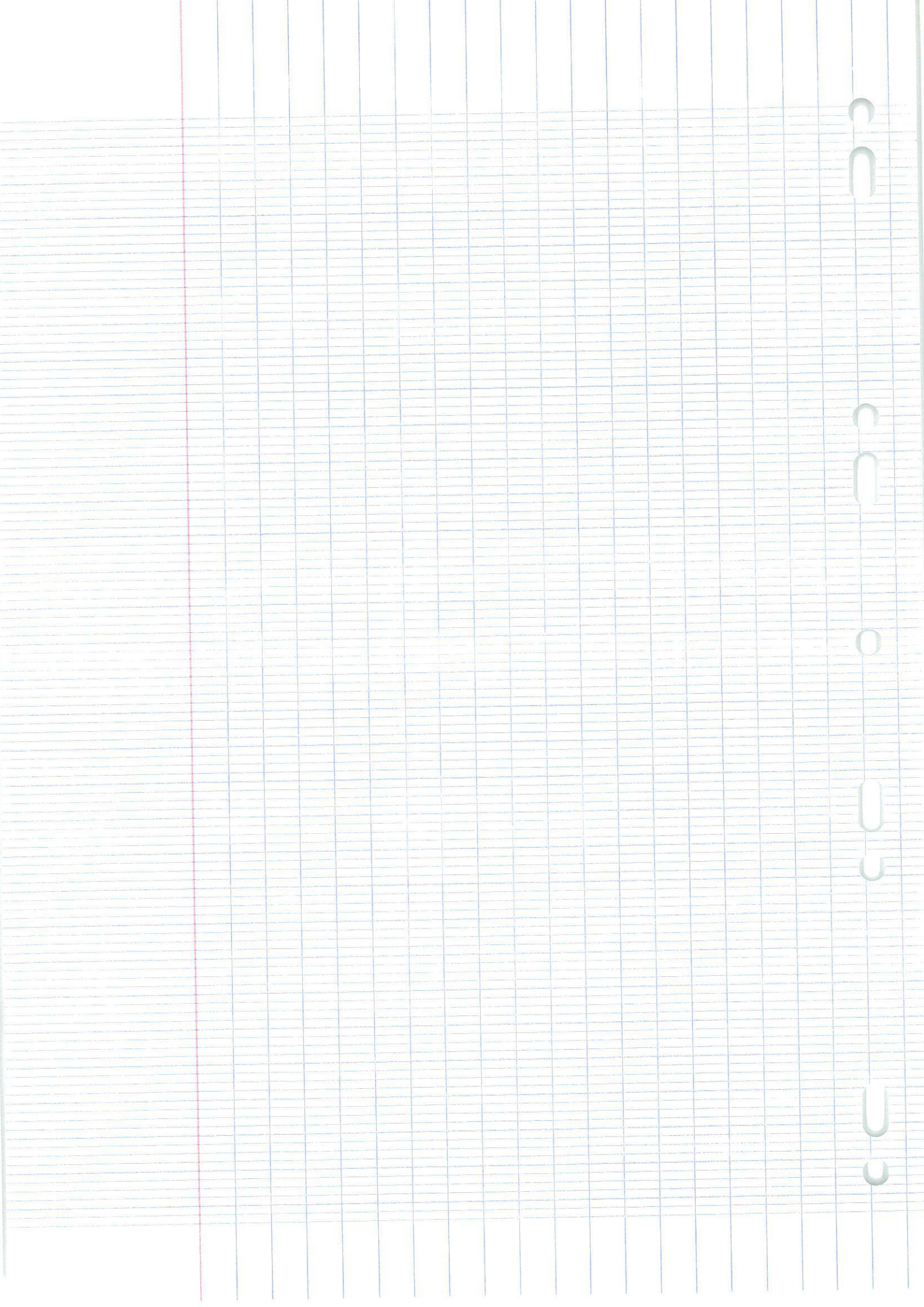
| x | 0 | 21 | 83 | 85 |
|--------|---|----|----|----|
| -0,01q | - | - | - | - |
| q-21 | - | 0 | + | + |
| q-83 | - | - | 0 | + |
| B(q) | - | 0 | + | 0 |

$-0,01q < 0$

q > 0 donc q-21 est croissante et il s'annule en $\frac{-b}{a} = 21$ c'est un nombre et q-83 s'annule en $\frac{83}{1} = 83$ mais q → q-21 est une fonction.

d) Les pertes mensuelles dépassent 4000 euros lorsque $q \in [0; 21] \cup [83; 85]$

$\frac{5}{5}$. Très bien. Quelques détails à peaufiner.



Exercice 1:

1) Par lecture graphique on a $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

La valeur de E_0 est 5 et celle r est $-\frac{1}{2}$.

2) $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

3) $\vec{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ soit $\vec{AB} \begin{pmatrix} 5-1 \\ 2,3-1,1 \end{pmatrix}$ soit $\vec{AB} \begin{pmatrix} 4 \\ 1,2 \end{pmatrix}$

Soit $M(x, y)$ un point.

$M \in \mathcal{D}$ si et seulement si \vec{AM} et \vec{AB} sont colinéaires.

$$M \in \mathcal{D} \Leftrightarrow \det(\vec{AB}, \vec{AM}) = 0 \quad /$$

$$\Leftrightarrow \begin{vmatrix} 4 & x-1 \\ 1,2 & y-1,1 \end{vmatrix} = 0 \quad /$$

$$\Leftrightarrow 4(y-1,1) - 1,2(x-1) = 0 \quad /$$

$$\Leftrightarrow 4y - 4,4 - 1,2x + 1,2 = 0 \quad /$$

$$\Leftrightarrow -1,2x + 4y - 3,2 = 0 \quad /$$

$$\mathcal{D} : -1,2x + 4y - 3,2 = 0$$

4) $-1,2x + 4y - 3,2 = 0$

$$-4y = -1,2x - 3,2$$

$$y = \frac{-1,2x - 3,2}{-4}$$

$$y = \frac{-1,2x}{-4} + \frac{-3,2}{-4}$$

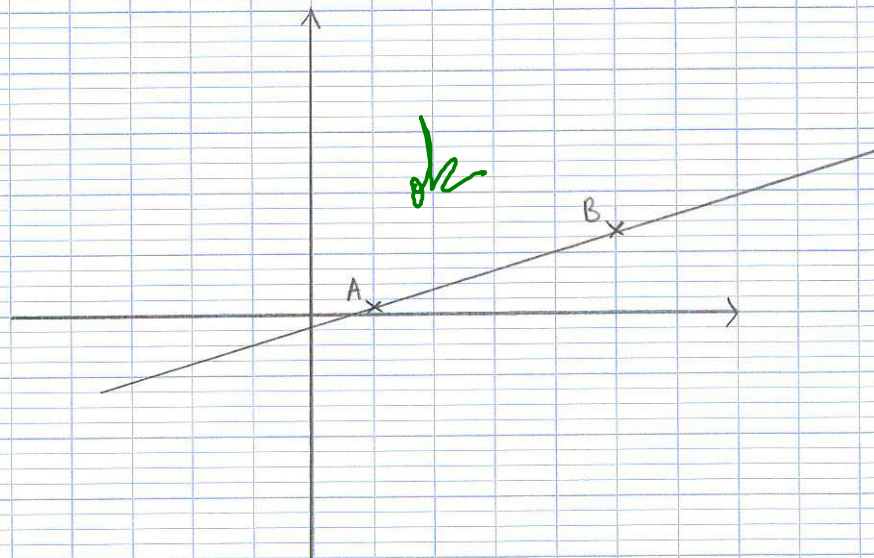
$$y = \frac{1,2x}{4} + \frac{3,2}{4}$$

$$y = \frac{1,2}{4}x + \frac{3,2}{4}$$

$$y = 0,3x + 0,8$$

Indiquez que toutes ces égalités sont équivalentes.

5)



Exercice 2:

$$1a) B_2 = -0,01 * A_2^3 - 1,04 * A_2^2 + 36,43 * A_2 + 40 \quad /$$

$$C_2 = 19 * A_2 \quad /$$

$$D_2 = -0,01 * A_2^3 + 1,04 * A_2^2 - 17,43 * A_2 - 40 \quad /$$

$$b) B(q) = -40 \quad \text{pour } q = 0 ; q = 21 \text{ et } q = 83.$$

a) $B(q) < -40$

lien
logique.

soit $-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 < -40$

$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q - 40 + 40 < -40 + 40$

$-0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q < 0$

b) $-0,01q(q-21)(q-83) = -0,01q(q^2 - 83q - 21q + 1743)$
 $= -0,01q^3 + 1,04q^2 - 17,43q$

c)

| q | $-\infty$ | 21 | 83 | $+\infty$ |
|----------|-----------|----|----|-----------|
| $-0,01q$ | - | | | - |
| $q-21$ | - | 0 | + | + |
| $q-83$ | - | | - | 0 |
| $B(q)$ | - | 0 | + | 0 |

Détaillé
l'étude du
signe d'un
des facteurs.

d) Les valeurs se trouvent dans l'intervalle $[21; 83]$.

Non il s'agirait
d'étudier les pertes.

5
5

Très bien.

