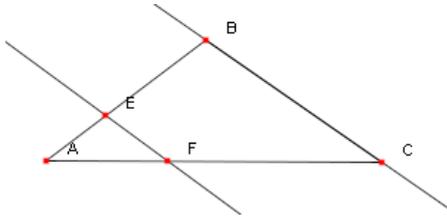


**CORRIGÉ HARMONISÉ DE L'ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES PROPOSÉ PAR LE SITE
WEB « SUJETEXA » : M. KAMGANG FOMO EINSTEIN (MATHEMATICO- PHYSICIEN/
STMP) & M. THIERRY NATHANAEL AWONO MESSI (PLEG-MATHS)**

REFERENCES ET SOLUTIONS	BAREME	COMMENTAIRES																
<p>PARTIE A: ÉVALUATION DES RESSOURCES</p> <p>I- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES</p> <p>Exercice 1</p> <p>A.</p> <table border="1"> <tr> <td>Question n°</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Réponse juste</td> <td>b</td> <td>a</td> <td>d</td> <td>c</td> </tr> </table> <p>B.</p> <table border="1"> <tr> <td>N° de l'affirmation</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Réponse juste</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> </table> <p>Exercice 2</p> <p>1) <u>En utilisant l'algorithme d'Euclide, montrons que le pgcd de 378 et 270 est 54.</u> $378 - 270 = 108$; $270 - 108 = 162$; $162 - 108 = 54$; $108 - 54 = 54$; $54 - 54 = 0$ D'où pgcd (378 ; 270) = 54</p>	Question n°	1	2	3	4	Réponse juste	b	a	d	c	N° de l'affirmation	1	2	Réponse juste	V	V	<p>10 points</p> <p>05 points</p> <p>2pts</p> <p>1pt</p> <p>1pt</p>	<p>0,5pt pour chaque réponse juste</p> <p>0,5pt pour chaque réponse juste</p> <p>✓ 0,25pt pour avoir utilisé le signe moins (-) ✓ 0,75pt pour le résultat et la conclusion</p>
Question n°	1	2	3	4														
Réponse juste	b	a	d	c														
N° de l'affirmation	1	2																
Réponse juste	V	V																
<p>2)</p> <p>a) <u>Nombre de lots identiques.</u> Pour trouver ce nombre, il faut déterminer le pgcd de 378 et 270. Or cela nous a été demandé à la question 1) d'où le nombre de lots identique est de 54.</p> <p>b) <u>Composition de chaque paquet.</u> On a : $\frac{378}{54} = 7$ et $\frac{270}{54} = 5$. D'où un paquet contient 7 cannettes de jus et 5 cannettes de bières.</p>	<p>05 points</p>	<p>✓ 0,5pt pour le nombre de paquets ✓ 0,5pt pour la valeur de 7 et de 5</p>																

II- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES			
<p>Exercice 1</p> <p>1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Traçons le triangle ABC  <ul style="list-style-type: none"> Montrons que le triangle ABC est rectangle en B. $AB^2 = (2,5)^2 = 20,25 ;$ $AC^2 = (7,5)^2 = 56,25 ;$ $BC^2 = (6)^2 = 36$ <p>Nous remarquons que</p> $AB^2 + BC^2 = 20,25 + 36 = 56,25 = AC^2 .$ <p><u>D'après la propriété réciproque de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en B.</u></p>	0,75pt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0,25pt pour avoir tracé le triangle ABC ✓ 0,25pt pour avoir calculé les distances AB^2, AC^2 et BC^2 ✓ 0,25pt pour la conclusion 	
<p>2)</p> <p>a) Voir figure ci-dessus</p> <p>b) <u>Démontrons que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.</u></p> $\frac{AE}{AB} = \frac{1,5}{4,5} = 0,33 ;$ $\frac{AF}{AC} = \frac{2,5}{7,5} = 0,33 .$ <p>Comme $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$, on conclut que les droites (EF) et (AB) sont parallèles.</p>	1,25pt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0,5pt pour avoir placé les points E et F ✓ 0,5pt pour avoir trouvé 0,33 ✓ 0,25pt pour la conclusion $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$	
<p>3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Calculons EF 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0,25pt pour la valeur de la distance EF ✓ 0,25pt pour la formule de l'aire d'un trapèze ✓ 0,25pt pour la valeur de l'aire trouvée. 	

$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC} \Leftrightarrow EF = \frac{AE \times BC}{AB}$ <p>AN : $EF = \frac{1,5 \times 6}{4,5} = 2.$</p> <p>D'où $EF = 2 \text{ cm}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Calculons l'aire du trapèze EBCF</u> A_{EBCF} $i \frac{(EF+BC) \times EB}{2} = \frac{(EF+BC)(AB-AE)}{2}$ <p>AN : A_{EBCF}</p> $\frac{(2+6)(4,5-1,5)}{2} = \frac{8 \times 3}{2} = 12 \text{ cm}^2$ <p>D'où $A_{EBCF} = 12 \text{ cm}^2$</p> <p><u>Exercice 2</u></p> <p>1) <u>Associons à chacune des droites son équation cartésienne.</u></p> <p>Du graphe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour $y=0, x=-1$; • Pour $x=0, y=-2$; • Pour $y=2, x=-2$ <p>Donc, $(D_1) : 2x - y + 2 = 0$ $(D_2) : 2x - y - 2 = 0$ $(D_3) : x + 2y + 2 = 0$</p>	<p>0,75pt</p>	<p>0,25pt par équation de droite</p>
<p>2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Déterminons les coefficients directeurs des droites (D_1) et (D_2).</u> <p>$(D_1) : 2x - y + 2 = 0 \Leftrightarrow y = 2x + 2$</p> <p>$(D_2) : 2x - y - 2 = 0 \Leftrightarrow y = 2x - 2$</p> <p>Le coefficient directeur de (D_1) est</p>	<p>0,5pt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0,25pt pour les coefficients directeurs ✓ 0,25pt pour avoir montré que les droites sont parallèles

<p>$\frac{2}{2}=1$ et celui de (D_2) est $\frac{-2}{2}=-1$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Montrons que (D_1) et (D_2) sont parallèles.</u> <p>Comme le produit de leur coefficient directeur (-1×1) est égal à -1 , on conclut que les droites (D_1) et (D_2) sont parallèles</p>		
<p>3)</p> <p>a) Trouvons le couple $(x; y)$</p> $\begin{cases} 2x - y = -2 & (1) \\ x + 2y = -2 & (2) \end{cases}$ <p>$(1) \rightarrow y = 2x + 2$ dans $(2) \rightarrow$ $x + 2(2x + 2) = -2 \leftrightarrow x + 4x + 4 = -2$ $\leftrightarrow 5x = -6 \leftrightarrow x = \frac{-6}{5}$. En remplaçant cette valeur de x trouvée dans (1) , on a :</p> $y = \frac{-2}{5}$ <p>Le couple cherché est : $\left(\frac{-6}{5}; -\frac{2}{5} \right)$</p> <p>b) Interprétation graphique Ce résultat montre que l'intersection des droites (D_1) et (D_2) donne un point de coordonnées $\left(\frac{-6}{5}; -\frac{2}{5} \right)$ soit</p> $\begin{pmatrix} -1,2 \\ -0,4 \end{pmatrix} .$ <p><u>PARTIE B: ÉVALUATION DES COMPÉTENCES</u></p> <p><u>Tâches :</u></p> <p>1) Volume minimal en m^3 . Soit « x » ce volume dont-on veut déterminer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Déterminons tout d'abord la facture du mois s'il n'y a pas de taxes (T.V.A) 	<p>0,5pt</p> <p>0,25pt</p> <p>10 points</p>	<p>0,25pt pour la valeur de x et 0,25pt pour la valeur de y</p> <p>0,25pt pour la justification</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Déclaration de l'inconnue : 0,25pt ✓ 0,5pt pour : $365x$ ✓ 1pt pour $435,2625x$ ✓ 0,75pt pour la résolution ✓ 0,5pt pour la conclusion

<p>On sait que $1 m^3$ coûte 365 FCFA ; donc pour $80 - x m^3$, on aura :</p> <p>$365 \times (80 - x) = 29200 - 365 x \text{ FCFA}$. (en effet, le volume d'eau consommé est le volume d'eau moyen moins le volume d'eau provenant du puits).</p> <p>✓ Déterminons la facture du mois si les taxes (T.V.A) sont considérées.</p> <p>On sait que les taxes s'élèvent à 19,25 du montant réel (montant sans taxes) à payer. Donc, on a :</p> $365 \times (80 - x) + \frac{365 \times (80 - x) \times 19,25}{100} = 29200$ <p>✓ Déduisons le volume minimal</p> <p>La facture du mois doit être inférieure ou égale à 25 000 FCFA. C'est-à-dire que</p> $34821 - 435,2625 x \leq 25000 \leftrightarrow -x \leq \frac{25000 - 34821}{-435,2625}$ <p>•</p> <p>D'où le volume minimal est de $23 m^3$.</p>	<p>3 points</p>	
<p>2) Consommation minimale des ampoules économiques (en Kwh)</p> <p>Soit « y » cette consommation (en Kwh)</p> <p>✓ Déterminons tout d'abord la facture du mois s'il n'y a pas de taxes (T.V.A)</p> <p>On sait que $1 Kwh$ coûte 65 FCFA ; donc pour $y Kwh$, on aura :</p> <p>$65 \times (385 - y) = 25025 - 65 y \text{ FCFA}$.</p> <p>✓ Déterminons la facture du mois si les taxes (T.V.A) sont considérées.</p> <p>On sait que les taxes s'élèvent à 19,25 du montant réel (montant sans taxes) à payer. Donc, on a :</p> $25025 - 65 y + \frac{(25025 - 65 y) \times 19,25}{100} = 25025$ <p>✓ Déduisons la consommation</p> <p>La facture du mois doit être inférieure ou égale à 26 000 FCFA. C'est-à-dire que</p>	<p>3 points</p>	<p>✓ Déclaration de l'inconnue : 0,25pt</p> <p>✓ 0,5pt pour : $65 y$</p> <p>✓ 1pt pour $77,5125 y$</p> <p>✓ 0,75pt pour la résolution</p> <p>✓ 0,5pt pour la conclusion</p>

$$29842,3125 - 77,5125 y \leq 26\,000 \leftrightarrow -y \leq \frac{26}{-77,5125}$$

.
D'où la consommation est de 50 Kwh .

3) Nombre minimal de fagots de bois

Soit « k' » le nombre de litres de gaz utilisé en un mois et « k » le nombre de litres de gaz consommé après utilisation d'une quantité « z » de fagots de bois.

Nous savons que 4 litres de gaz vaut 1 fagot de bois ; on a :

$4 \text{ litres de gaz} \rightarrow 1 \text{ fagot de bois}$

$k' \text{ litres de gaz} \rightarrow z \text{ fagots de bois}$

$$\leftrightarrow k' \times 1 = z \times 4 \leftrightarrow k' = 4z$$

Donc, $k = 24 - 4z$

De plus, le prix de la consommation en litre de gaz doit être inférieur ou égale à 7 000.

Ce prix est : $550k$ (car un litre coût 550 FCFA).

Donc,

$$550k \leq 7000 \vee k = 24 - 4z \leftrightarrow 550(24 - 4z) \leq 7000$$

D'où le nombre de fagots de bois est de

3

Présentation : 1pt

Critères de Présentation :

- Lisibilité de la copie **0,25pt**
- Propreté de la copie **0,25pt**
- Absence des fautes de mathématiques **0,25pt**
- Absences des fautes orthographiques et grammaticales **0,25pt**

Corrigé proposé par M. KAMGANG FOMO
EINSTEIN & M. THIERRY NATHANAEL AWONO
MESSI

« C'est n'est pas parce que c'est difficile
que nous n'osons pas mais c'est parce que
nous n'osons pas que c'est difficile »

3 points

- ✓ Déclaration des inconnues : **0,25pt**
- ✓ **1pt** pour $k = 4z$
- ✓ **0,75pt** pour la résolution
- ✓ **1pt** pour la conclusion
- ✓ **Accepter autre méthode**

