

II-EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Ngatti souffre de la grippe, il se rend chez un vendeur de médicament du quartier et reçoit de ce dernier une ordonnance. Malheureusement il n'y comprend rien,

- **Tamiflu** $1,45 \times 10^{20}$ molécules de formule $C_{16}H_{28}N_2O_4$ matin et soir pendant **5jours**
- **Vitamine C** $1,51 \times 10^{21}$ molécules de formule $C_8H_8O_6$ matin et soir pendant **5jours**

Rendue à la pharmacie, la pharmacienne a dû refaire les calculs avant de lui servir le médicament avec une nouvelle ordonnance :

- **Tamiflu 75mg** matin et soir pendant **5jours**
- **Vitamine C 500mg** par jour pendant **5jours**.

La pharmacienne ne dispose que des comprimés de **Tamiflu** conditionné à **25mg** et des comprimés de **vitamine C** conditionné à **250 mg** mais **Ngatti** veut qu'on lui explique comment la pharmacienne a fait pour transformer le nombre de molécules en masse et aussi combien de comprimé de **Tamiflu** et de **vitamine C** doit-il prendre.

Tâche 1 : expliquer à **Ngatti** comment la pharmacienne a fait pour obtenir la nouvelle ordonnance. **5 pts**

Tâche 2 : aider la pharmacienne à connaître le nombre de comprimés de **Tamiflu** et de **vitamine C** à prescrire à **Ngatti** pour soigner sa grippe. **4 pts**

Données : $M_C = 12\text{g/mol}$; $M_O = 16\text{g/mol}$; $M_H = 1\text{g/mol}$; $M_N = 14\text{g/mol}$;
 $N_A = 6,02 \times 10^{23}\text{mol}^{-1}$

Présentation : 1 pt

Examineur : M. HOUMBLANG WILLIAM Igor
Professeur de PCT



EVALUATION N° 1 DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points

I-ACTIVITES NUMERIQUES / 5 points

Exercice 1 / 2 points

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes.

0,25 pt x 8

- 1) **1011** est un nombre premier.
- 2) Deux nombres premiers entre eux ont plusieurs diviseurs communs.
- 3) Les nombres **9** et **17** sont premiers entre eux.
- 4) 21 peut être un facteur premier dans une décomposition en produits de facteurs premiers.
- 5) Si **a** et **b** sont premiers entre eux, alors $PPCM(a; b) = a \times b$.
- 6) 1 ne divise aucun nombre premier.
- 7) Deux nombres pairs sont premiers entre eux.
- 8) $7^3 \times 2^{99} \times 13^2 \times 8^5$ est une décomposition en produit de facteurs premiers.

Exercice 2 / 3 points

- 1) Décompose **1400** et **10780** en produits de facteurs premiers. 1 pt
- 2) Détermine le nombre de diviseurs positifs du nombre **10780**. 0,5 pt
- 3) Détermine :
 - a) $PGCD(1400; 10780)$. 0,5 pt
 - b) $PPCM(1400; 10780)$. 0,5 pt
- 4) Rends irréductible la fraction $A = \frac{10780}{1400}$. 0,5 pt

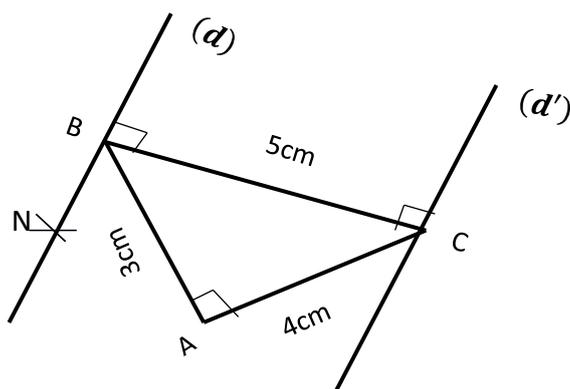
II-ACTIVITES GEOMETRIQUES / 5 points

Exercice 1 / 2,5 points

- 1- Définir les expressions suivantes : Bissectrice d'un angle ; médiatrice d'un segment. 0,5 pt
- 2- Construire deux droites parallèles (D_1) et (D_2) distantes de **5,5 cm** ; puis construire la droite (L) axe médian de (D_1) et (D_2) . 1 pt
- 3- Construire un triangle ABC tels que : $AB=5\text{cm}$; $BC=7\text{cm}$ et $mes\widehat{ABC} = 50^\circ$; puis construire la droite (L_1) bissectrice de l'angle \widehat{ABC} . 1 pt

Exercice 2 / 2,5 points

Sur la figure ci-contre



Déterminer :

- | | |
|--|--------|
| 1) La distance du point B à la droite (AC) . | 0,5 pt |
| 2) La distance du point C à la droite (AB) . | 0,5 pt |
| 3) La distance de la droite (d) à la droite (d') . | 0,5 pt |
| 4) La distance du point N à la droite (d) . | 0,5 pt |
| 5) Le projeté orthogonal de C sur la droite (d) . | 0,5 pt |

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Dimitri le chocolatier vient de fabriquer **2622 œufs** de pâques et **2530 poissons** en chocolat. Il souhaite vendre des assortiments d'œufs et de poissons de façon que :

- Tous les paquets aient la même composition.
- Après mise en paquet il reste ni œufs ni poissons.

Dans la chocolaterie de Dimitri se trouve une horloge (voir figure ci-dessous) leur permettant de regarder l'heure en longueur de journée. La pause dans cette chocolaterie a lieu lorsque l'aiguille des secondes vient se placer sur la bissectrice de l'angle formé par l'aiguille des heures et des minutes.

Une ouvrière qui travaille chez Dimitri le chocolatier travaille **38 heures** par semaine. Son salaire est de **875,85F** l'heure ; il y a une retenue horaire de **133,55F** pour les cotisations sociales.



- | | |
|--|-------|
| 1) Aide Dimitri le chocolatier à déterminer le plus grand nombre de paquets qu'il peut réaliser tout en précisant la composition de chaque paquet. | 3 pts |
| 2) Quelle est l'heure de la pause dans cette chocolaterie ? | 3 pts |
| 3) Déterminer le salaire hebdomadaire de l'ouvrière. | 3 pts |

Présentation : 1 pt

Examineur : M. HOUMBLANG WILLIAM Igor
Professeur de PCT/MATHS



EVALUATION N° 1 DE PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE

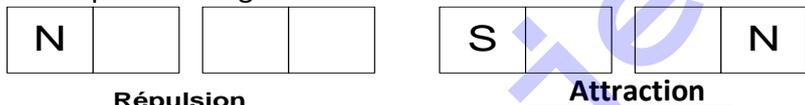
I-EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points

Exercice 1 : Connaissances essentielles du cours / 5 points

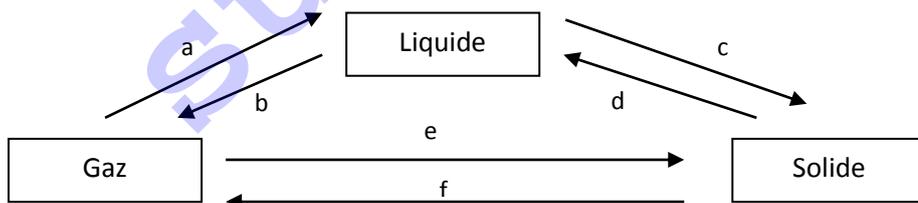
- 1-Définir : Objet ferromagnétique, aimant, dureté. 0,5 ptx3
- 2-Citer les trois parties d'une Boussole. 0,25 ptx3
- 3-Donner l'appareil et l'unité de mesure de la grandeur physique suivante : Température. 0,25 ptx2
- 5-Répondre par vrai ou faux. 0,25 ptx4
- a-Les lignes de champs d'un aimant sortent par le pôle Nord et entrent par le pôle Sud.
- b-La température d'ébullition de l'eau salée est 100°C.
- c-Le passage de l'eau de l'état liquide à l'état solide est la fusion.
- d-Le thermomètre est l'instrument de mesure de la température.
- 4-Recopie et complète les phrases ci-dessous. 0,25 ptx5
- a-Le champ magnétique est unede l'espace autour de l'aimant où règne le.....
- b-L'ensemble des lignes de champ autour d'un aimant est appelé.....
- c-Le phénomène physique qui existe entre deux pôles de même nature est appelé.....
- d-La terre est entourée de lignes de champ dont l'ensemble forme le.....terrestre

Exercice 2 : Applications directes des savoirs et savoir-faire / 5 points

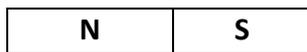
- 1-Complétez les figures ci-dessous. 1 pt



- 2-Nommer les six transformations de l'eau représentées par les flèches du schéma ci-dessous. 0,25 ptx6



- 3-Indique l'orientation de chaque ligne de champ par des flèches sur le schéma ci-contre. 1 pt



- 4-Un mélange est constitué d'objets : clé, éponge, trombone, fil de cuivre, fil de fer, fil d'argent, épingle, gomme, crayon, fil en plastique, morceau de bois et de l'équerre. Compléter le tableau ci-dessous. 1,5 pt

Objets ferromagnétiques	Objets non ferromagnétiques

II-EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Bauer réalise un changement d'état d'un corps liquide. Il relève la température toutes les minutes. Il obtient le tableau de mesures suivant :

Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Température (°C)	20	40	60	75	90	95	100	100	100	100

Tu es élève de la 4^{ème}, tu as suivi le cours des propriétés caractéristiques de la matière aide Bauer en répondant aux consignes suivantes.

Consigne 1 : Tracer le graphique donnant les variations de la température T en fonction du temps t tout en précisant les phases dans la courbe. **3 pts**

Prendre **1cm** pour **1min** en abscisse et **1cm** pour **20°C** en ordonnée.

Consigne 2 :

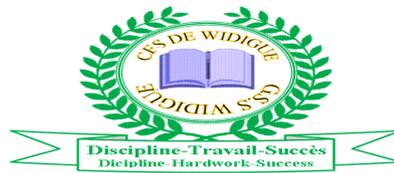
1-D'après le graphique si haut, Bauer a-t-il réalisé le changement d'état d'un corps pur ou d'un mélange ? Pourquoi ? **2 pts**

2-Le changement d'état réalisé est soit une solidification, soit une vaporisation. Quel est ce changement d'état ? **2 pts**

3-Dire l'état du corps entre **0 min** et **5 min** et préciser si le corps utilisé par Bauer est de l'eau. **2 pts**

Présentation : 1 pt

Examineur : M. HOUMBLANG WILLIAM Igor
Professeur de PCT



EVALUATION N° 1 DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points

I-ACTIVITES NUMERIQUES / 5 points

Exercice 1 / 2 points

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes dans le tableau ci-dessous.

0,25 ptx8

a	b	c	d	e	f	g	h

- Un nombre premier est un nombre qui n'admet pas exactement deux diviseurs à savoir 1 et lui-même.
- 36 est un multiple de 12.
- Les nombres 9 et 17 sont premiers entre eux.
- 21 peut être un facteur premier dans une décomposition en produits de facteurs premiers.
- Un nombre est divisible par 25 lorsque les deux chiffres de droite sont **00, 25, 40, 50** ou **75**.
- $a^m \times b^m = (a \times b)^m$.
- l'écriture $21 = 5 \times 4 + 1$ est appelée division euclidienne de 21 par 5.
- $7^3 \times 2^{99} \times 13^2 \times 8^5$ est une décomposition en produit de facteurs premiers.

Exercice 2 / 3 points

- Ecris sous la forme a^n les puissances suivantes : $A = 7^4 \times 7^3$ et $B = 4^5 \times 7^5$. 0,5 pt
- Donner la valeur de : 6^4 et 5^5 . 0,5 pt
- Donner la décomposition en produit de facteurs premiers de **2180** et **4820**. 1 pt
- Déterminer la division euclidienne de **128** par **13** puis de **23** par **4**. 1 pt

II-ACTIVITES GEOMETRIQUES / 5 points

Exercice 1 / 2 points

- A** et **B** sont deux points. Dis dans quel cas **M** est situé sur le segment $[AB]$: 0,5 ptx3

- $AM = 2; MB = 3, 8; AB = 6$.
- $AM = 3; MB = 4; AB = 7$.
- $AM = 1, 75; MB = 2, 25; AB = 4$.

- Répondre par « vrai » ou « faux » 0,5pt

Si $[AB]$ est un segment et **C** un point n'appartenant pas à ce segment tel que $AB + AC > CB$; $AB + BC > AC$; $BC + AC > AB$ alors les points **A, B** et **C** sont alignés.

Exercice 2 / 3 points

- Trace un segment $[AB]$ de longueur **6cm** et place un point **M** sur ce segment tel que $AM = 2, 5cm$. 1 pt
- Calcule **MB** et compare $AM + MB$ et **AB**. 1 pt
- Place un point **N** qui n'appartient pas segment $[AB]$ tel que $AN=2,5cm$. Compare $AM + MB$ et **AB**. 1 pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Un fabricant a **108 billes rouges** et **135 billes noires**. Il veut faire des paquets de billes de sorte que :
- tous les paquets contiennent le même nombre de billes rouges ;

- tous les paquets contiennent le même nombre de billes noires ;
- toutes les billes rouges et toutes les billes noires soient utilisées.

Dans une avenue de la ville, ce fabricant observe deux jeux tricolores situés à deux carrefours proches, qui ne changent pas au même rythme. Au premier carrefour, le jeu passe au vert toutes les **21 secondes** alors qu'au deuxième carrefour, le feu passe au vert toutes les **35 secondes**. A un moment donné, il voit les deux jeux passent au vert au même instant. Il se demande alors dans combien de temps, ce phénomène va se reproduire.

Tâche 1 : Aide ce fabricant à trouver le nombre maximal de paquets qu'il pourra réaliser. **3 pts**

Tâche 2 : Aide le également ce fabricant à déterminer le nombre de billes rouges et de billes noires dans chaque paquet. **3 pts**

Tâche 2 : Aide ce fabricant à déterminer le temps au bout du quel ce phénomène va se produire. **3 pts**

Présentation : 1 pt

Examineur : M. HOUMBLANG WILLIAM Igor
Professeur de PCT/MATHS

sujetexa.com