

PREPA ESSAI 2022/2023

3ieme

By M. Alexis Tehua



Fomesoutra.com
ça soutra !

MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1

On donne les expressions littérales A et B suivantes :

$$A = (x + 1)^2 - 9 \quad ; \quad B = \frac{x-2}{(x+1)^2-9}.$$

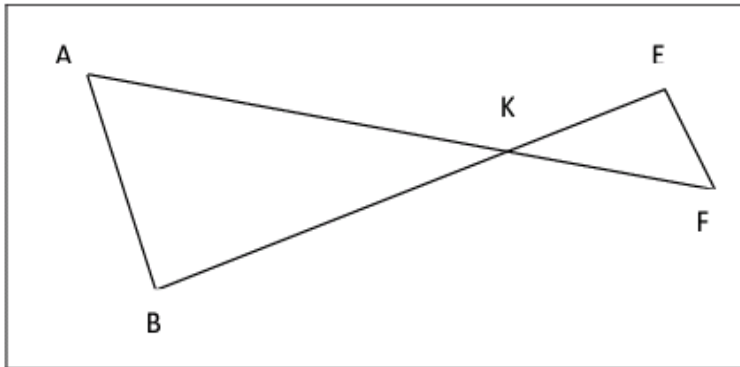
1. Justifie que : $A = (x - 2)(x + 4)$.
2. a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.
b) Simplifie B pour $x \neq 2$ et $x \neq 4$.

EXERCICE 2

On donne le triangle ABK ci-dessous.

$F \in [AK]$ et $E \in [BK]$ tel que $AK = 8$; $KF = 3$; $EF = 6$ et $(AB) \parallel (EF)$.

Calcule AB.

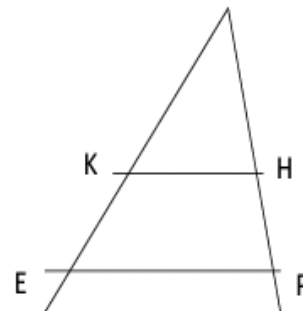


EXERCICE 3

L'unité de longueur est le centimètre. Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur, BEP est un triangle.

On donne : $BE = 60$; $EP = 54$; $BK = 40$; $BH = 24$ et $HP = 12$.

1. Justifie que les droites (KH) et (EP) sont parallèles.
2. Calcule la distance KH.



EXERCICE 4

Ecris les nombres réels ci-dessous sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des entiers naturels avec b plus petit possible.

- 1) $\sqrt{125}$
- 2) $\sqrt{80}$
- 3) $\sqrt{164}$
- 4) $\sqrt{75} + \sqrt{48}$
- 5) $3\sqrt{8} - 5\sqrt{18}$
- 6) $3\sqrt{27} \times 2\sqrt{15}$

EXERCICE 5

Développe, puis écris simplement :

$$a = \sqrt{3}(4 + 2\sqrt{3})$$

$$b = (2\sqrt{7} - 4)^2$$

$$c = (3\sqrt{2} - \sqrt{3})(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

EXERCICE 6

Factorise les expressions littérales ci-dessous :

a) $x^2 - 25$

b) $x^2 - 11$

c) $x^2 - \frac{4}{9}$

d) $4x^2 - 4\sqrt{3}x + 3$

e) $4x^2 + 4\sqrt{5}x + 5$

f) $(x + 2)^2 - 4$

g) $(x - 2)^2 - 5$

EXERCICE 7

L'unité de longueur est le mètre.

Monsieur **TIENE** a un champ de forme carrée, de côté $30\sqrt{5}$ m, représenté par MNPQ comme l'indique la figure ci-contre.

Il a fait nettoyer une partie de forme carrée représentée par ABCM.

Il dispose de 32000 F CFA pour le nettoyage du reste du champ (*partie coloriée sur la figure*).

Un manœuvre lui propose de nettoyer toute la partie restante à 10 F CFA le mètre carré.

Monsieur **TIENE** se demande si la somme dont il dispose sera suffisante pour le nettoyage du reste de son champ.

1) Justifie que $MC = (30\sqrt{5} - x)$

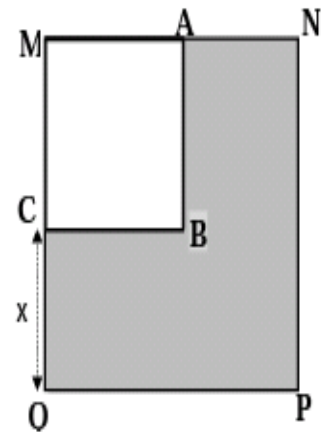
2) Démontre que l'aire en m^2 de la partie restante à nettoyer est : $A_r = (60\sqrt{5}x - x^2) m^2$.

3) Sachant que $x = 30$ m et $2,23 < \sqrt{5} < 2,24$.

Justifie qu'un encadrement de l'aire de la partie restante est :

$$3114^2 < A_r < 3132 m^2.$$

4) En argumentant, réponds à la préoccupation de monsieur TIENE.



PHYSIQUE CHIMIE

EXERCICE 1

Sur le chemin de l'école, l'une de tes camarades ramasse une pièce métallique. Elle pense que la pièce est en argent pour en faire un bijou. Afin de déterminer la nature de cette pièce avant de se rendre chez le bijoutier, elle te sollicite pour l'aider.

Vous réalisez les expériences ci-dessous.

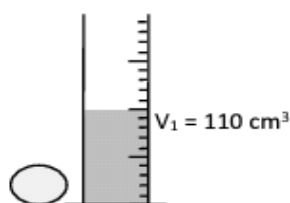


Figure 1

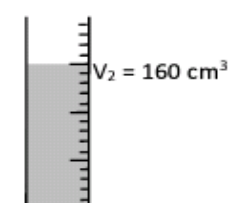


Figure 2

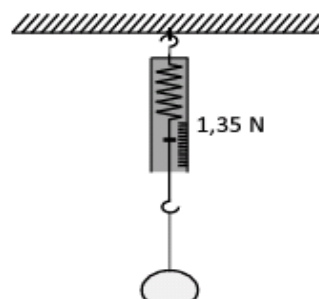


Figure 3

On donne : $g = 10 \text{ N/kg}$

Substances	Masses volumiques (g/cm^3)
Aluminium	2,7
Cuivre	8,9
Or	19,3
Argent	10,5

- 1- Donne la valeur du poids de cette pièce.
- 2- Détermine :
 - 2.1 sa masse ;
 - 2.2 son volume ;
 - 2.3 sa masse volumique.
- 3- Donne la nature de la substance qui compose la pièce métallique.
- 4- Dis en justifiant ta réponse si ta camarade peut se rendre chez le bijoutier.

EXERCICE 2

Pour consolider leurs acquis sur la leçon sur masse et poids, ton groupe de travail de ta classe de 3^e du lycée, décide de déterminer la valeur de l'intensité g de la pesanteur.

Il réalise l'expérience qui leur permet d'obtenir les résultats suivants :

Masse (kg)	2	3	5	7	8	10
Poids (N)	20	30	49	69	81	101

Tu es désigné(e) pour faire le compte-rendu.

1. Définis le poids d'un corps
2. Donne la relation entre le poids P et la masse m .
3. Trace sur un papier millimétré, la courbe $P = f(m)$ à l'échelle : 1 cm pour 1 kg et 1 cm pour 10 N.
4. Détermine à l'aide de la courbe, la valeur de l'intensité de la pesanteur g .

EXERCICE 3

Sur une boîte de conserve, il est inscrit : « Poids net : 250 g ». Deux de tes camarades discutent de cette inscription. L'un pense qu'elle est incorrecte tandis que l'autre affirme le contraire.

Tu es sollicité(e) pour les départager. Donnée : $g = 10 \text{ N/kg}$

- 1) Nomme l'unité de mesure du poids d'un corps.
- 2) Dis ce que représente l'inscription 250 g
- 3) Justifie pourquoi l'inscription sur la boîte est incorrecte.
- 4) Propose les deux inscriptions correctes possibles à mettre sur la boîte.

EXERCICE 4

Fais correspondre la grandeur physique à son unité légale si cela est possible selon le modèle suivant : 1-E

1- Poids

2- Densité

3-Masse
volumique

4- Volume

5-Masse

E- N

F- kg/m^3

G- m^3

H- g/cm^3

I- g

J- kg

K- cm^3

L- kg/dm^3

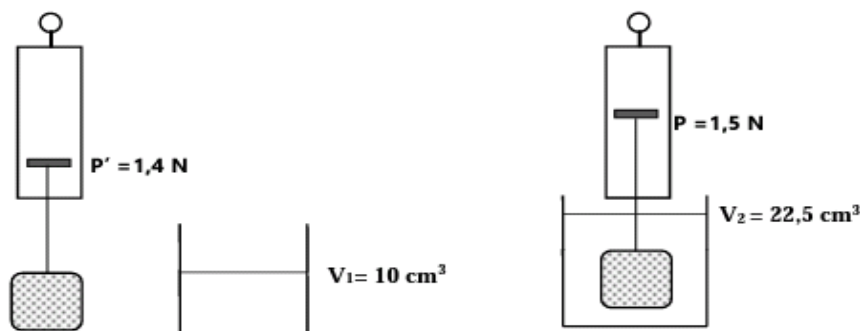
EXERCICE 5

Pendant la période des révisions pour l'examen du BEPC, ton voisin de classe découvre dans son manuel de Physique-Chimie l'expérience dont la photo est ci-dessous.

Le but de l'expérience est d'identifier la nature du liquide dans lequel est plongé le solide.

Eprouvant des difficultés pour le faire, il te sollicite.

On donne : $g = 10 \text{ N/kg}$; $a_{\text{eau}} = 1 \text{ g/cm}^3$; $a_{\text{alcool}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$; $a_{\text{eau salée}} = 1,2 \text{ g/cm}^3$



1-Donne le nom de chacune des grandeurs mesurées par le dynamomètre :

1.1- lorsque le solide est dans l'air ;

1.2- lorsque le solide est dans le liquide.

2-Détermine :

2.1 la valeur de la poussée d'Archimède ;

2.2 la masse M_L du liquide déplacé ;

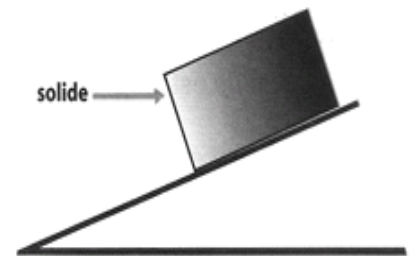
2.3 le volume de liquide déplacé ;

2.4 la masse volumique du liquide.

3- Identifie le liquide utilisé.

EXERCICE 6

Au cours d'une séance d'exercices, votre professeur vous propose la figure ci-dessous afin d'étudier les conditions d'équilibre d'un solide S de masse $m=500g$. Ce solide soumis à deux forces est en équilibre sur une surface rugueuse inclinée par rapport à l'horizontal. Votre professeur te désigne pour représenter les forces qui agissent sur ce solide. On donne $g = 10 \text{ N/kg}$, l'échelle 1 cm pour 2 N.



- 1- Cite les deux forces appliquées au solide.
- 2- Donne :
 - 2.1. la direction et le sens du poids .
 - 2.2. la direction et le sens de la deuxième force.
- 3- Détermine la valeur de chacune des forces .
- 4- Représente sur la figure, chacune des deux forces.

EXERCICE 7

Recopie ces propositions puis écris V pour vrai et F pour faux devant chacune d'elles.

1. L'unité légale de la puissance est le Joule.....
2. La puissance s'exprime en watt.....
3. Le travail s'exprime en Joule
4. Le symbole du joule est j
5. Le travail d'une force est moteur quand la force s'oppose au déplacement.....
6. Le travail d'une force est résistant quand la force s'oppose au déplacement.....

EXERCICE 8

Afin d'évaluer ses élèves sur les notions liées au travail et à la puissance mécanique, ton professeur vous donne une fiche d'exercices.

Le jour de la correction, il te demande de passer au tableau relativement l'exercice ci-dessous :

Un véhicule de 10 ch de masse 1,6 t se déplace sur une voie rectiligne. Il parcourt 200 m en 10 s.

Donnée : 1ch = **736 W**

- 1- Définis la puissance mécanique.
- 2- Donne :
 - 2.1. l'expression de la puissance mécanique en fonction de la vitesse ;
 - 2.2. l'unité légale de la puissance mécanique.
- 3- Détermine :
 - 3.1 la puissance mécanique exprimée en unité légale.
 - 3.2 la vitesse du véhicule.
- 4- Déduis la force mécanique du véhicule.

RESUME DE TEXTE ARGUMENTATIF**La nouvelle traite négrière**

De nos jours, le football est un business, une véritable industrie. On y amasse fortune. C'est une nouvelle traite. La traite négrière. Car une fois de plus, l'Afrique se prête à ce jeu. C'est l'inépuisable vivier dans lequel les agents puisent pour leur trafic. Pauvre Afrique ! Est-on tenté de dire. Ici, on s'interroge. Là, on accuse l'Occident. Et pourtant, le continent n'est pas exempt de reproche.

Aujourd'hui les joueurs sont vendus à prix d'or. Les détecteurs de talents locaux poussent un peu partout comme des champignons. On vend les joueurs aux clubs européens. Malheureusement, de nombreux joueurs ne voient pas le contenu des contrats. Pourvu qu'ils jouent en Europe dans un club anonyme ou célèbre. Le plus important, c'est de jouer. Cette première catégorie d'athlètes finit généralement dans la misère. A côté de ceux-ci, il y a des joueurs qui évoluent régulièrement dans des clubs au plan national. Ici, les contrats sont négociés et obtenus par les dirigeants de clubs qui se chargent de suivre <<leurs produits>> jusqu'à ce qu'ils émergent. Certains n'atteignent jamais le sommet avant la fin de leur carrière. La troisième catégorie de joueurs se compte parmi les professionnels. A priori, on peut dire que ces athlètes sont à l'aise. Ce qui n'est pas faux dans le fond. Mais, ils sont aussi enchaînés par les clauses des contrats. Parfois, ils sont contraints de livrer plusieurs matches par semaines. À la fin, ils sont épuisés. Tout ceci est une autre forme d'esclavage. D'autres changent tout simplement de nationalité pour espérer en tirer profit. Dans tous les cas, on n'est pas libre.

CHEICK KADER, Ivoire Mag, n°1 du 28 Septembre au 05 octobre 2007

I-QUESTIONS**1-Compréhension**

- a-Relevez la thèse développée par l'auteur dans ce texte.
- b-Exprimez en une phrase l'intention de l'auteur du texte.

2-Vocabulaire

Expliquez en contexte l'expression « inépuisable vivier ».

II-RESUME

Rédigez le résumé de ce texte de 288 mots au 1/3 de son volume.
Une marge de plus ou moins 10% est tolérée.

SUJET DE REFLEXION

A l'approche des vacances scolaires, des élèves discutent du lieu qui leur paraît le mieux approprié pour des vacances réussies. L'un d'eux affirme : « Pour moi, les meilleures vacances sont celles que l'on passe dans un village plutôt que dans une ville »

- 1- Identifie le thème abordé dans ce sujet
- 2-Reformule la thèse de l'élève
- 3-Donne deux arguments illustrant cette thèse
- 4-Rédige ta production pour **étayer** la thèse de l'élève