



CLASSE: 2 nd C	EVALUATION SEQUENTIELLE N°1	COEF: 3	ANNEE SCOLAIRE: 2026/2027
DPT: PCT	EPREUVE DE: PHYSIQUE	DUREE: 2H00	EXAMINATEUR: M. KITIO DONGMO

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES

Exercice 1 : Vérification des savoirs.

5 points

1. Définir : grandeur physique, trajectoire. 0,5pt × 2 = 1pt
2. Citer 02 grandeurs fondamentales et leurs symboles de dimension. 0,25pt × 4 = 1pt
3. Préciser la grandeur physique mesurée pour chacun des appareils de mesure suivant : le voltmètre, la balance. 0,25pt × 2 = 0,5pt
4. Quelle différence y'a-t-il entre : valeur mesurée et valeur vraie ? 0,5pt
5. Recopie et complète le tableau suivant : 0,25pt × 4 = 1pt

Notation non scientifique	Notation scientifique	Ordre de grandeur
12356,48 km		
0,00000325 cm		

6. Recopie et complète le tableau suivant : 0,25pt × 4 = 1pt

Nombres	100000	0,0052	2000,20	126,12
Nombre de chiffres significatifs				

Exercice 2 : Utilisation des savoirs.

4 points

1. Le rayon de la trajectoire de la terre autour du soleil est $R = (1,496 \pm 0,005) \times 10^{11}$ m et sa période de révolution autour du soleil vaut $T = (3,156 \pm 0,004) \times 10^7$ s.
 - 1.1 Calculer le rapport $r = \frac{T^2}{R^3}$. 0,5pt
 - 1.2 Donner la dimension de r et en déduire son unité. 0,25pt × 2 = 0,5pt
 - 1.3 Calculer l'incertitude relative I_r . 0,75pt
 - 1.4 Donner le résultat de la mesure. 0,5pt
2. Vous mesurez la longueur L et la période T d'un pendule : $L = (1,000 \pm 0,005)$ m et $T = (2,00 \pm 0,01)$ s. On donne : $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$
 - 2.1 Exprimer g en fonction de T et L. 0,75pt
 - 2.2 Calculer l'accélération terrestre g. 0,5pt
 - 2.3 Donner le résultat de la mesure de g. 0,5pt

Exercice 3 : Application directe des savoirs.

4 points

1. Vecteur position et vecteur vitesse moyenne d'un point mobile. 2,25 pts

Dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$ orthonormé, la position du point mobile (M) est repérée à chaque instant par ses coordonnées $\begin{cases} x(t) = 5t + 3 \\ y(t) = -2t^2 + 5t \end{cases}$ Avec x et y en mètre et t en seconde.

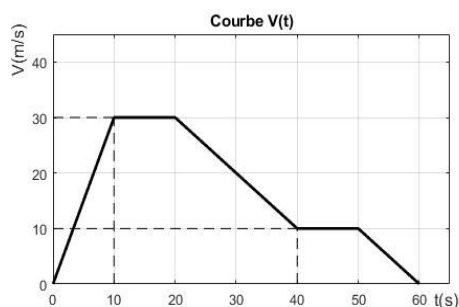
- 1.1 Déterminer l'expression du vecteur position $\overrightarrow{OM}(t)$. 0,25pt

- 1.2 Trouver les vecteurs positions $\overrightarrow{OM_1}$ et $\overrightarrow{OM_2}$, respectivement aux instants $t_1=1s$ et $t_2=3s$. 0,5pt
- 1.3 En déduire de la question précédente, le vecteur vitesse moyenne $\overrightarrow{v_m}$ durant le déplacement de M1 à M2. 0,25pt
- 1.4 Déterminer sa norme. 0,25pt
- 1.5 Donner les caractéristiques du vecteur vitesse en un point M du plan. 0,25pt $\times 4 = 1pt$

2. Exploitation du diagramme des vitesses.

1,75 pts

Une voiture circule en agglomération. Le graphe ci-contre représente, l'évolution de la vitesse de la voiture en fonction du temps.



- 2.1. Identifier les différentes phases du mouvement. 1 pt
- 2.2. Déterminer les distances parcourues durant les phases uniforme phase uniforme. 0,25pt $\times 2 = 0,5pt$
- 2.3. Déterminer pour $t \in [20s; 40s]$, la valeur de l'accélération moyenne de la voiture. 0,25 pt

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EXPÉRIMENTALES

Situation : situation de vie à caractère expérimental.

07 points

Compétence visée : *détermination graphique d'un paramètre cinématique.*

TSAMENE et NGUENANG sont deux élèves en classe de seconde scientifique au collège bilingue étoile des anges. Ils souhaitent se prononcer sur l'état rugueux ou parfaitement lisse du plan incliné qui se trouve dans leur laboratoire. Pour cela, ils réalisent une expérience qui consiste à abandonner sans vitesse initiale un solide au sommet de ce plan. Un dispositif approprié permet de déterminer la vitesse du mobile au cours de son déplacement en fonction du temps. Les résultats obtenus sont enregistrés dans le tableau ci-dessous :

t(s)	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
V (m/s)	0,0	0,45	0,90	1,35	1,80	2,20	2,70

Disposant de ces résultats, ces élèves ne savent plus quoi faire. Le professeur leur explique que ce plan serait parfaitement lisse si l'accélération du mobile sur ce plan incliné vaut au moins $4,9 \text{ m.s}^{-2}$. Après traitement de ces données, les deux élèves arrivent à la conclusion que ce plan incliné est parfaitement lisse.

À partir d'un raisonnement logique, prononce-toi sur la conclusion des travaux de ces deux élèves.

Consigne : Tu traceras à l'échelle 1 cm pour 0,1 s et 1 cm pour 0,45 m/s, le graphe $V = f(t)$ sur un papier millimétré que tu l'exploiteras.

« Ne jamais remettre au lendemain l'exécution d'un travail. »