

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba DNL

Fizică
secții bilingve francofone

Varianta 2

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de trei ore.**

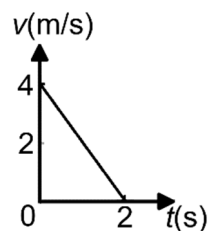
On prendra $g = 10\text{m/s}^2$.

PREMIER SUJET

(30 points)

Pour les questions 1-5 écrivez la lettre qui correspond à la réponse correcte.

1. Dans la figure ci-contre est représentée la vitesse d'un corps en fonction du temps. Quelle est la signification physique de la pente de la droite ($\text{tg } \alpha$) ?



- a. la vitesse initiale ;
- b. la distance parcourue ;
- c. la coordonnée initiale ;
- d. l'accélération du mouvement.

(6p)

2. Un corps de masse m est lâché libre, sans vitesse initiale, de la hauteur h par rapport de sol, dans le champ de pesanteur terrestre. Toutes les actions de l'air sur le corps seront négligées. Le sol est choisi comme référence pour l'énergie potentielle de pesanteur. L'énergie potentielle de pesanteur est égale à l'énergie cinétique à la hauteur :

- a. $\frac{3h}{4}$
- b. $\frac{h}{2}$
- c. $\frac{h}{3}$
- d. $\frac{h}{4}$

(6p)

3. L'intensité du champ électrostatique généré d'une charge électrique, considérée comme un point matériel fixe, $Q > 0$, à distance r est E . L'intensité du champ électrostatique à distance $3r$ est :

- a. $\frac{E}{9}$
- b. $\frac{E}{3}$
- c. $3E$
- d. $9E$

(6p)

4. Deux charges électriques ponctuelles $Q_1 = +1\text{ }\mu\text{C}$ et $Q_2 = -4\text{ }\mu\text{C}$ sont maintenues en deux points A et B, à distances $d = 1\text{ m}$. On prendra $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$. La force électrique entre les deux charges est :

- a. 36 kN, force d'attraction
- b. 36 kN, force de répulsion
- c. 36 mN, force d'attraction
- d. 36 mN, force de répulsion

(6p)

5. Une lentille mince a une vergence $C = -4\text{ m}^{-1}$. Sa distance focale est :

- a. +25 cm
- b. +4 cm
- c. -4 cm
- d. -25 cm

(6p)

DEUXIÈME SUJET

(30 points)

II.1. Un passager est assis dans un train qui se déplace en ligne droite à vitesse constante par rapport au sol.

- Préciser la valeur de la vitesse du passager dans le référentiel du train.
- Préciser si la vitesse du passager est nulle ou non dans le référentiel terrestre.
- À partir de cet exemple, expliquer pourquoi la vitesse d'un corps dépend du référentiel choisi.

(15p)

II.2. Énoncer la troisième loi de Newton. En utilisant le principe de l'action et de la réaction, expliquer comment une barque est mise en mouvement par l'action des rames.

(15p)

TROISIÈME SUJET

(30 points)

III.1 Un corps, de masse $m = 2 \text{ kg}$, est lâché libre, sans vitesse initiale, sur un plan incliné, à un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l'horizontale, de la hauteur $h = 3 \text{ m}$. Le coefficient de frottement du solide sur le plan est

$$\mu = 0,29 \left(\cong \frac{1}{2\sqrt{3}} \right).$$

- Représenter les forces qui s'exercent sur le corps.
 - Calculer l'accélération du mouvement du corps.
 - Calculer l'énergie mécanique du corps au moment initial.
 - Calculer l'énergie mécanique du corps à la base du plan incliné.
- La base du plan incliné est choisie comme référence pour l'énergie potentielle de pesanteur.

(15p)

III.2. Une lentille mince, placée à 15 cm d'un objet, donne une image virtuelle quatre fois plus grande par rapport à l'objet. L'objet de hauteur $AB = 2 \text{ cm}$ se trouve perpendiculairement à l'axe optique.

- Calculer la coordonnée x_2 de l'image par rapport à la lentille.
- Quelle est la vergence de la lentille ? Préciser si la lentille est divergente ou convergente.
- Construire l'image de cet objet donnée par la lentille.
- Déterminer la dimension de l'image.

(15p)