



30

Département P.C.T

EVALUATION SOMMATIVE N°1
CLASSE : TD
DUREE : 3H
COEF : 2
ÉPREUVE : PHYSIQUE

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs

/ 8 points

1. **Définir** : Erreur de mesure, incertitude relative, champ gravitationnel. **1pt x3**
2. **Énoncer** la loi de l'attraction gravitationnelle. **1pt**
3. **Donner** l'expression vectorielle de la force électrostatique exercée par une charge q_1 positive placée en un point A sur la charge q_2 négative placée en un point B située à une distance r de A. **1 pt**
4. **Répondre** par Vrai ou Faux. **0,5pt x3**
 - 4.1. On peut momentanément électriser un corps sans contact.
 - 4.2. Un résultat non homogène est nécessairement faux.
 - 4.3. On peut évaluer le champ gravitationnel à l'intérieur du globe terrestre.
5. **Choisir** la bonne réponse : **0,5pt x3**
 - 5.1. Les lignes de champ gravitationnel créées par une masse ponctuelle sont :
 - a. Parallèles
 - b. Centrifuges
 - c. Centripètes
 - 5.2. La dimension de la constante de gravitation est :
 - a. $M.L^3.T^{-2}$
 - b. $M^{-1}.L^3.T^{-2}$
 - c. $M^{-1}.L^2.T^{-2}$
 - 5.3. À une distance $r < R_T$ (rayon de la Terre), le champ de gravitation créé par la Terre à cette distance s'écrit sous la forme :
 - a. $g = g_0 \cdot \frac{r}{R_T}$
 - b. $g = g_0 \cdot \frac{R_T^2}{r^2}$
 - c. $g = g_0 \cdot R_T \cdot r^2$

EXERCICE 2 : Application des savoirs

/ 8 points

(Les parties A, B, C et D sont indépendantes)

Partie A : Mesure et incertitude

/ 2,5 points

1. On mesure la tension continue d'un générateur et on trouve $U = 4,98$ V mesure réalisée sur un voltmètre numérique. Sur la notice on a l'indication précision 0,5 % + 2 digit. Calculer l'incertitude élargie pour un niveau de confiance de 95 % et donner l'intervalle de confiance. **1,5 pt**