

INTRODUCTION À L'ANALYSE EXPÉRIMENTALE

Réponses p.7 à 14 - Résumé

Noms : _____

Groupe : _____

No. d'équipe : _____

A

Calcul de la valeur numérique avec unités de la constante théorique $C_{théo}$ (prenez $g = 9,8 \text{ m/s}^2$) :

$$C_{théo} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calcul du pourcentage d'écart entre la valeur expérimentale C_{exp} et la valeur théorique $C_{théo}$, en utilisant la valeur $C_{théo}$ comme valeur de référence :

$$\text{Pourcentage d'écart} = \frac{C_{exp} - C_{théo}}{C_{théo}} \times 100$$

$$\text{Pourcentage d'écart} = \underline{\hspace{2cm}}\%$$

B2 Questions préalables à l'analyse

(1)

- A. $e \propto m$ C. $e = m$
B. $e \propto m^2$ D. $e = gm$

(2) quelle variable (ou variable transformée) doit-on mettre

(a) sur l'axe horizontal ? _____

(b) sur l'axe vertical ? _____

(3) Quelle est la relation de proportionnalité théorique entre e et k (pour une valeur constante de m) ?

- A. $e \propto k$ C. $e = 1/k$
B. $e \propto 1/k$ D. $e = g/k$

(4) Quelle variable (ou variable transformée) doit-on mettre

(a) sur l'axe horizontal ? _____

(b) sur l'axe vertical ? _____

(5) Quelle est la relation de proportionnalité théorique entre e , m et k ?

(6) Quelles seront les unités de la variable transformée m/k ? Simplifiez-les au maximum. (Indice : $1 \text{ N} = 1 \text{ kg}\cdot\text{m/s}^2$)

unités simplifiées de m/k : _____

B3 Réalisation du graphique

Imprimez le graphique dans un document PDF, que vous joindrez à ce document complété.

B4 Analyse des résultats à partir du graphique

(1) relation de proportionnalité vérifiée ?

Oui N on

(2) Qu'est-ce qui vous permet d'affirmer cela ?

A. Tous les points expérimentaux sont distribués le long d'une droite (ou sont très près de celle-ci).

B. L'équation de la courbe de tendance affichée par Excel est de la forme $Y = MX + B$.

C. La valeur de la pente expérimentale est très proche de la valeur théorique.

(3) Qu'est-ce qui nous permettrait d'affirmer en plus que la relation d'égalité est aussi expérimentalement vérifiée ?

A. Tous les points expérimentaux sont distribués le long d'une droite (ou sont très près de celle-ci).

B. L'équation de la courbe de tendance affichée par Excel est de la forme $Y = MX + B$.

C. La valeur de la pente expérimentale est très proche de la valeur théorique.

(4) Calculez du pourcentage d'écart entre C_{exp} et $C_{\text{théo}}$, en utilisant $C_{\text{théo}}$ comme valeur de référence.

% écart = _____

(5) Dans ce contexte, le pourcentage d'écart calculé en (4) est-il satisfaisant ? Expliquez brièvement.

**C EXERCICE POST LABORATOIRE :
La distance de freinage d'une voiture**

(1)

$$Y = \underline{\hspace{2cm}} \quad X = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$M = \underline{\hspace{2cm}} \quad B = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) Graphique (format PDF)

(3) Dites si la relation de proportionnalité est vérifiée expérimentalement ou non, et justifiez votre réponse en quelques lignes.

Ordonnée à l'origine? (et unités!) _____

Proche de zéro dans le contexte ? _____

(5) Pente (et unités) : _____

(6) Accélération de la voiture :

Remettez

- **cette feuille réponse recto verso imprimée avec vos réponses manuscrites** (en

remplacement des pages 7 à 14, les pages 5-6 étant le prélab déjà remis) ainsi que

- **vos 2 graphiques imprimés**

au moment indiqué par votre professeur.