

Les lois des miroirs courbes

En ce qui concerne les miroirs courbes, nous venons d'élaborer des lois mettant en relation plusieurs grandeurs: l_f , l_i , l_o , d_i , d_o , h_i , h_o . Encore faudrait-il les vérifier, s'assurer que les résultats qu'elles donnent concordent avec la réalité!

Vous aurez donc à travailler avec une de ces relations :

$$l_i l_o = l_f^2$$

Vous devez donc exécuter une expérience pour répondre à ce problème. Votre expérience et son rapport doivent répondre aux critères suivants, qui serviront d'instrument d'évaluation. Les symboles entre parenthèses renvoient aux critères de l'OBI correspondants.

Vous devrez notamment:

Prendre une série d'au moins 10 mesures pour chaque variable

Élaborer un graphique présentant vos résultats ainsi que les valeurs attendues selon la loi à vérifier (sous forme de courbe)

Section du rapport	Critères d'évaluation	Objectifs OBI
Formulation du problème	<input type="checkbox"/> Sous forme d'une question claire <input type="checkbox"/> En relation directe avec l'expérience qui suit	D1, B1 D1
Hypothèse	<input type="checkbox"/> L'élaborer de façon claire et simple <input type="checkbox"/> Élaborer en relation avec le but <input type="checkbox"/> La rendre vérifiable par l'expérience qui suit	D2, B1 D2 D2
Variables	<input type="checkbox"/> Identifier les variables dépendante et indépendante en jeu	D3
Perception du problème	<input type="checkbox"/> Résumer ce qu'on a et ce qu'on cherche à avoir <input type="checkbox"/> Décrire sommairement de la démarche à suivre	B1 D4
Matériel	<input type="checkbox"/> Établir une liste complète du matériel utilisé	F2
Protocole	<input type="checkbox"/> Élaborer un ou des schémas de montage <input type="checkbox"/> Établir une liste claire des étapes à suivre <input type="checkbox"/> Établir des étapes claires <input type="checkbox"/> Établir des manipulations pertinentes, utiles <input type="checkbox"/> Expliquer comment contrôler les variables (comment faire varier leur valeur) <input type="checkbox"/> Expliquer comment isoler les variables qui sont à l'étude	D4 D4 D4, B1 D4 D3 D3
Résultats	<input type="checkbox"/> Présenter les résultats sous forme de tableaux bien construits (incluant les unités) <input type="checkbox"/> Présenter des tableaux de résultats complets <input type="checkbox"/> Présenter les grandeurs fixes dans un tableau	E1, B1, C5, F3 E1, B1, F3 E1, B1, F3
Graphiques	<input type="checkbox"/> Isoler la variable dépendante dans la relation à vérifier <input type="checkbox"/> Trouver les valeurs attendues de la variable dépendante en fonction de celles de la variable indépendante <input type="checkbox"/> Positionner les deux types de valeurs sur un graphe (bonnes coordonnées) <input type="checkbox"/> Présentation des graphiques (titre, noms des axes, unités de mesure, graduations, zone couverte, légende, ...)	E2 E1, E2 E1, E2 E1, E2, B1, C5
Analyse	<input type="checkbox"/> Déterminer si l'écart entre les données expérimentales et les prédictions théoriques sont acceptables et justifier <input type="checkbox"/> Déterminer les causes possibles de ces écarts <input type="checkbox"/> Évaluer la validité de la démarche suivie <input type="checkbox"/> Déterminer des moyens pratiques pour réduire les causes d'erreur	D5, D6, E3, E5 D5 D7 D5, D7, E5
Conclusion	<input type="checkbox"/> Confirmer ou infirmer l'hypothèse, répondre au problème <input type="checkbox"/> Déterminer les implications de ce résultat (qu'est-ce que ça veut dire, à quoi ça sert, qu'est-ce que ça apporte?)	D5, E3, E5 A1, E6
Communication	<input type="checkbox"/> Dactylographier son travail <input type="checkbox"/> Construire des graphiques et tableaux avec l'ordinateur <input type="checkbox"/> Respecter les conventions (page titre, page de références, numéros de groupe, ...) <input type="checkbox"/> Structurer ses textes <input type="checkbox"/> Utiliser un vocabulaire adéquat <input type="checkbox"/> Faire bonne utilisation des termes et symboles scientifiques	B1 B1 B1 B1 B1 B1, C3