



Vous pouvez prévisualiser ce test, mais s'il s'agit d'une tentative réelle, vous serez bloqué en raison de :

Ce test n'est actuellement pas disponible

Question 1

Incomplet

Noté sur 10,00

Marquer la question

Modifier la question

Une élève utilise un détecteur de mouvement pour mesurer, en fonction du temps, la position et la vitesse d'une bille roulant sur des rails.



Elle obtient les valeurs suivantes:

Premier jeu de données: couples {temps en s, position en m}

{{0.65, 0.421}, {0.7, 0.434}, {0.75, 0.448}, {0.8, 0.463}, {0.85, 0.478}, {0.9, 0.494}, {0.95, 0.51}, {1, 0.528}, {1.05, 0.545}, {1.1, 0.56}, {1.15, 0.582}, {1.2, 0.601}, {1.25, 0.621}}

Deuxième jeu de données: couples {temps en s, vitesse en m/s}

{{0.65, 0.241}, {0.7, 0.273}, {0.75, 0.289}, {0.8, 0.299}, {0.85, 0.31}, {0.9, 0.322}, {0.95, 0.331}, {1, 0.34}, {1.05, 0.344}, {1.1, 0.367}, {1.15, 0.39}, {1.2, 0.396}, {1.25, 0.406}}

Elle suppose que la bille est animée d'un mouvement rectiligne uniformément accéléré.

Sous cette hypothèse, la courbe théorique donnant:

- la position en fonction du temps est

- la vitesse en fonction du temps est
- la vitesse en fonction de la position est
- l'accélération en fonction de la position est

Elle ajuste la bonne courbe sur chaque jeu de mesures.

- Le premier jeu lui permet de trouver uniquement
- Le deuxième jeu lui permet de trouver uniquement

Elle obtient les paramètres pour les courbes théoriques ajustées sur les mesures:

Premier jeu

- coefficient du terme quadratique =
- coefficient du terme linéaire =
- constante =

Deuxième jeu

- coefficient du terme quadratique =
- coefficient du terme linéaire =
- constante =

À partir de ces paramètres elle obtient les caractéristiques suivantes pour le mouvement de la bille:

- accélération m/s²
- vitesse initiale m/s
- position initiale m

Vérier

Question 2

Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Une charge électrique ponctuelle q située en \vec{r}_0 crée en \vec{r} un champ électrique $\vec{E}(\vec{r})$ donné par (unités arbitraires):

$$\vec{E}(\vec{r}) = \frac{q(\vec{r} - \vec{r}_0)}{||\vec{r} - \vec{r}_0||^3}$$

Nature des grandeurs

- q est une grandeur
- \vec{r} et \vec{r}_0 sont des grandeurs
- $\vec{E}(\vec{r})$ est une grandeur

Interprétation de la loi

- Le membre de gauche de la loi se lit
- Le numérateur du membre de droite se lit
- Le dénominateur du membre de droite se lit reliant la charge et le point où règne le champ E élevé(e) au cube
- L'intensité du champ électrique lorsqu'on s'éloigne de la charge
- L'intensité du champ électrique à une distance r de la charge de la position de la charge
- L'intensité du champ électrique à une distance r de la charge est proportionnelle à

Utilisation de la loi

Une charge q placée en $\vec{r}_0 = (0, 0)$ crée en \vec{r} un champ d'intensité $E = 36$ V/m. Que vaut l'intensité du champ:

- en $\vec{r}/3$ V/m
- en $\vec{r}/2$ V/m
- en $2\vec{r}$ V/m
- en $3\vec{r}$ V/m

Vérier

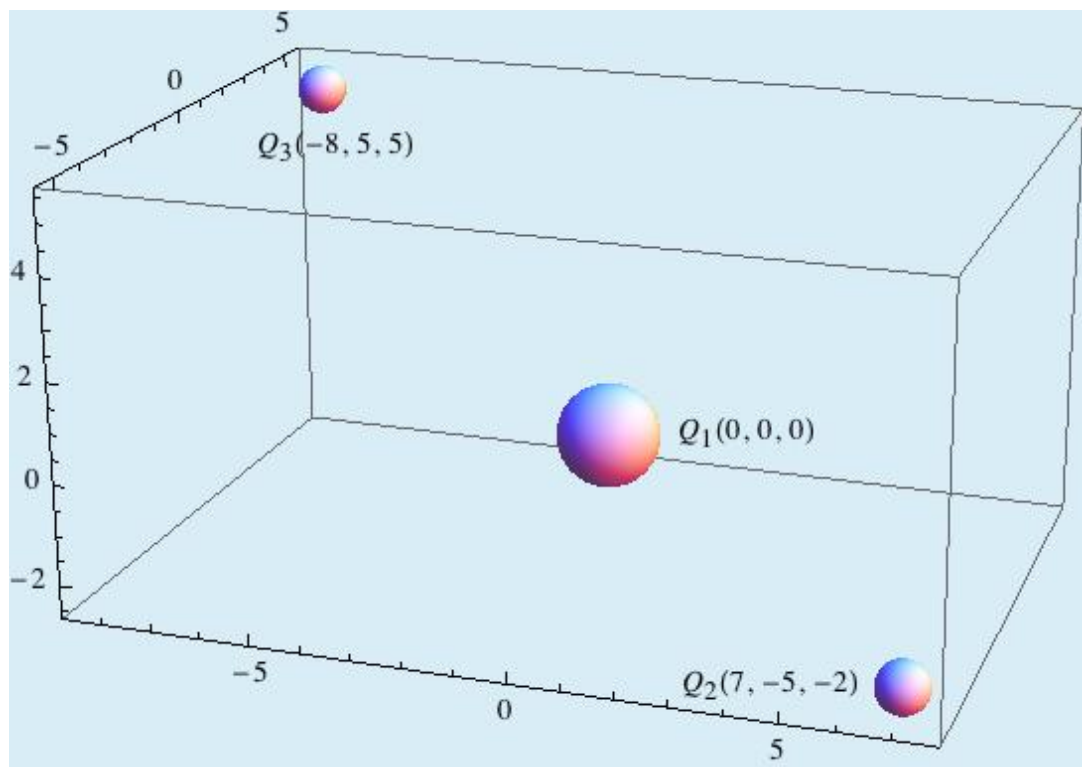
Question 3

Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Trois charges positives Q_1 inconnue, $Q_2 = 10 \mu\text{C}$ et $Q_3 = 5 \mu\text{C}$ occupent différentes positions dans l'espace:



La charge Q_1 placée en $(0, 0, 0)$ crée en un point de coordonnées $(7, -5, -2)$ un champ de 100 N/C .

1. le champ créé par Q_1 au point $(-8, 5, 5)$ est à celui créé par Q_1 au point $(7, -5, -2)$
2. le champ créé par Q_1 au point $(-8, 5, 5)$ vaut N/C
3. la force exercée par Q_1 sur Q_2 est à la force exercée par Q_2 sur Q_1
4. la force exercée par Q_1 sur Q_2 de $10 \mu\text{C}$ vaut mN
5. la force exercée par Q_1 sur Q_3 de $5 \mu\text{C}$ vaut μN
6. la force exercée par Q_2 sur Q_3 vaut mN

Indication: la constante k de la loi de Coulomb vaut $1/(4\pi\epsilon_0) = 8.99 \cdot 10^9$ dans les unités du système international (m/F).

Vérier

Question 4

Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Modifier la question

Compléter les phrases suivantes afin d'établir des énoncés vrais.

- d'un point est la entre ce point et un point de référence.
- entre deux points est égale à .
- Si on change de point de référence, de chaque point augmente ou diminue d'une constante

- d'un point est la entre ce point et un point de référence.
- entre deux points est égale à leur différence .
- Si on change de point de référence, de chaque point augmente ou diminue d'une constante.

Vérifier

Question 5

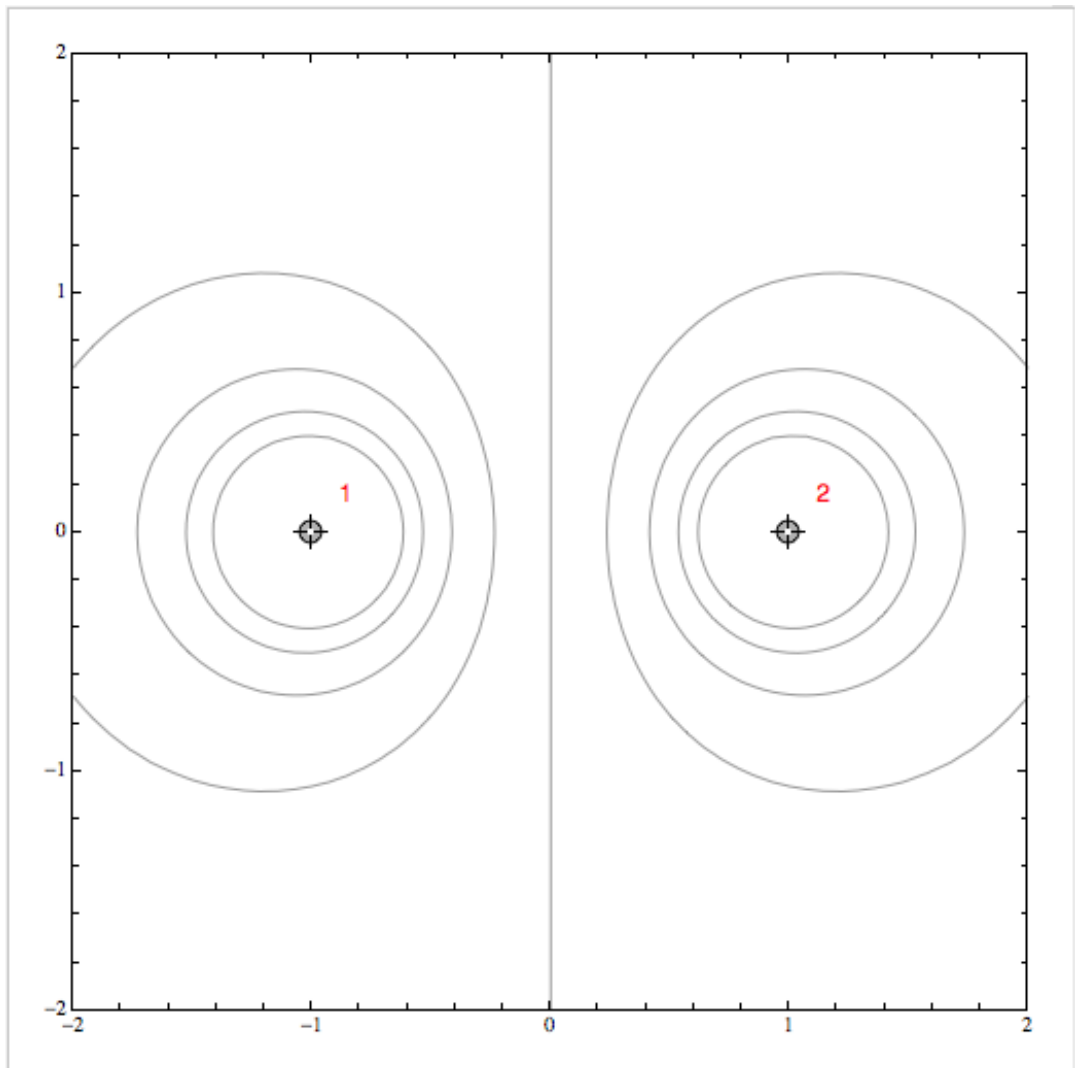
Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Modifier la question

Deux charges électriques de signes opposés et de même grandeur sont situées respectivement en $(-1, 0)$ m et $(1, 0)$ m.



- Les lignes qui entourent ces charges représentent .
- Le champ électrique créé par ces deux charges en $(0, 0)$ est .
- Le champ électrique créé par ces deux charges en $(0, -1)$ est .
- Le champ électrique créé par ces deux charges en $(0, 1)$ est .

Vérifier

Question 6

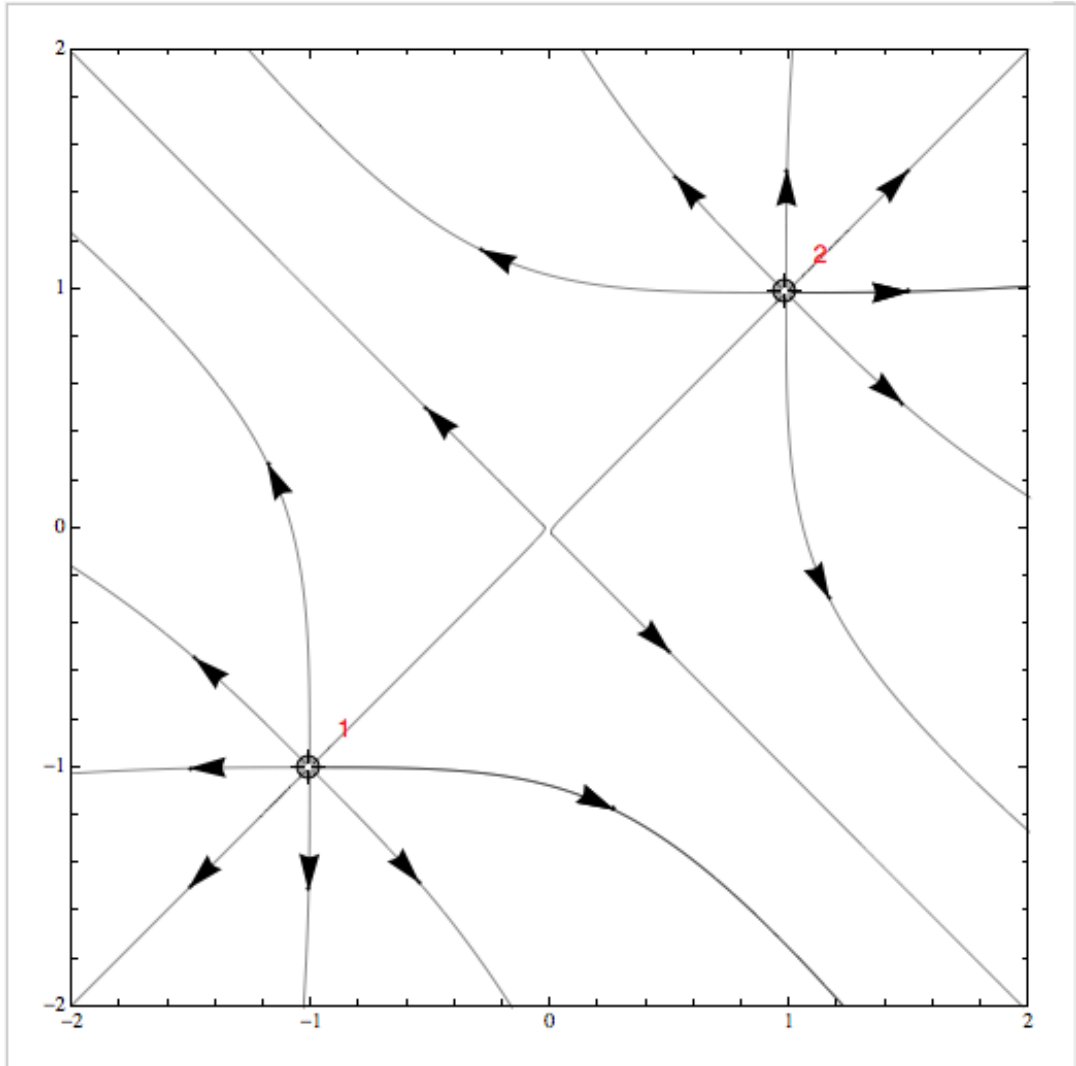
Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Modifier la question

Deux charges électriques de même signe et de même grandeur sont situées respectivement en $(-1, -1)$ m et $(1, 1)$ m.



- Les lignes qui sont issues de ces charges représentent

- Le vecteur champ électrique créé par ces deux charges en $(0, 0)$ est

- Le vecteur champ électrique créé par ces deux charges en $(0.5, 0.5)$ est

- Le vecteur champ électrique créé par ces deux charges en $(-0.5, -0.5)$ est

Vérifier

Question 7

Incomplet

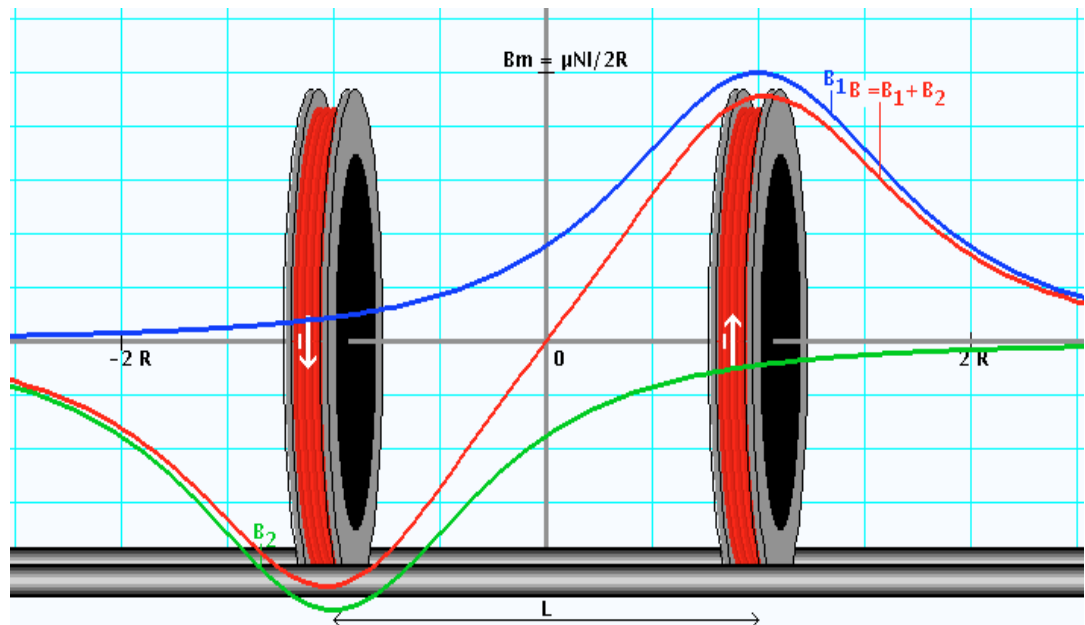
Ces deux bobines une configuration de Helmholtz car:

Noté sur 5,00

Marquer la question

Modifier la question

- elles sont parcourues par le courant
- la distance qui les sépare est
- le champ magnétique entre les bobines



Vérifier

Question 8

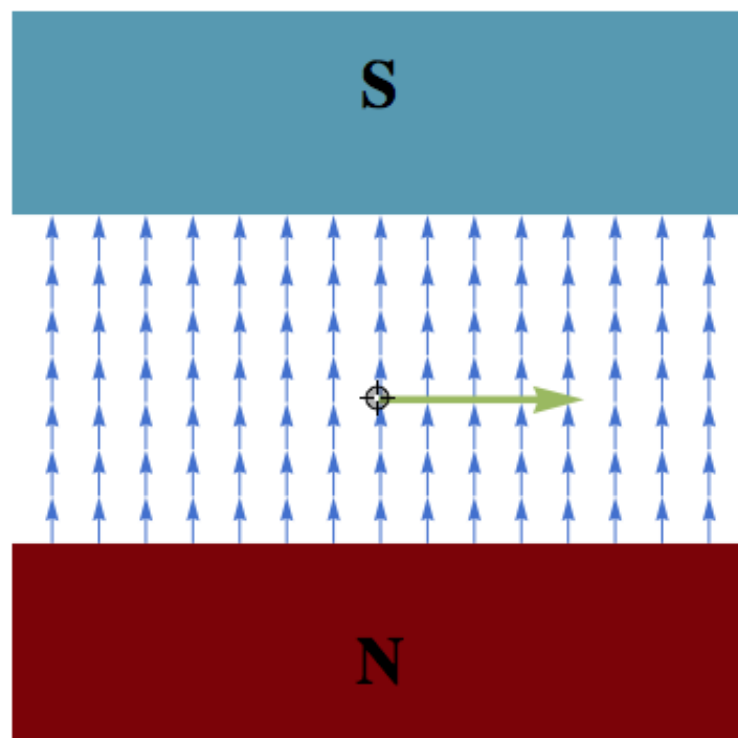
Incomplet

Noté sur 5,00

Marquer la question

Modifier la question

Une particule se déplace dans un champ magnétique uniforme créé par un aimant dipolaire.



Si la flèche représente la vitesse de la particule:

- elle subit une force si c'est un électron
- elle subit une force si c'est un proton

- elle subit une force si c'est un neutron

Si la flèche représente la force subie par la particule:

- son vecteur vitesse si c'est un électron
- son vecteur vitesse si c'est un proton

Vérier

Question 9

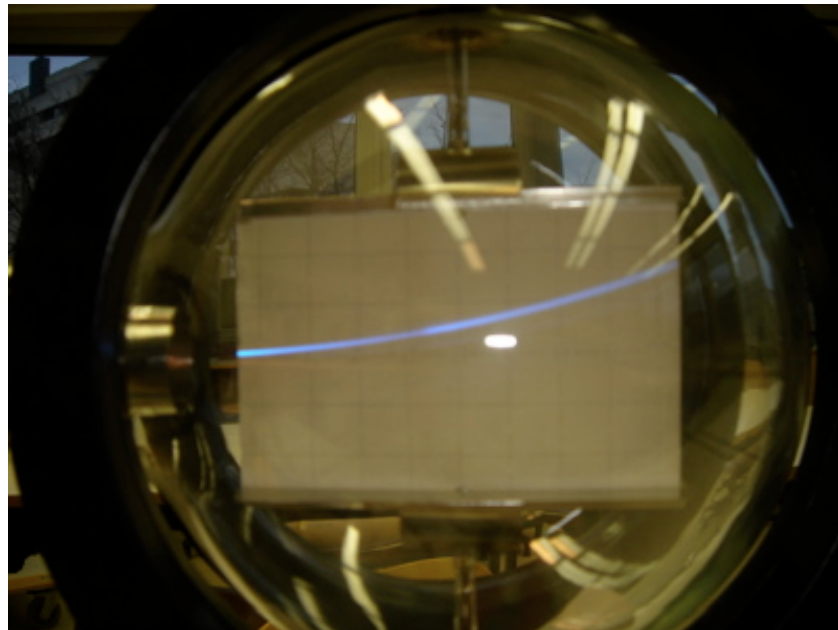
Incomplet

Noté sur 10,00

Marquer la question

Modifier la question

Des électrons se déplaçant de gauche à droite entrent dans un champ magnétique. Leur vitesse initiale est horizontale et perpendiculaire aux lignes de champ. La courbe bleue correspond à leur trajectoire dans le champ magnétique.



Ils subissent :

- une force
- appelée
- dirigée

Le vecteur champ magnétique responsable de cette force :

- est
- il est

Les bobines du dispositif de Helmholtz sont :

-

Le courant circule :

-
-

Vérier

Question 10

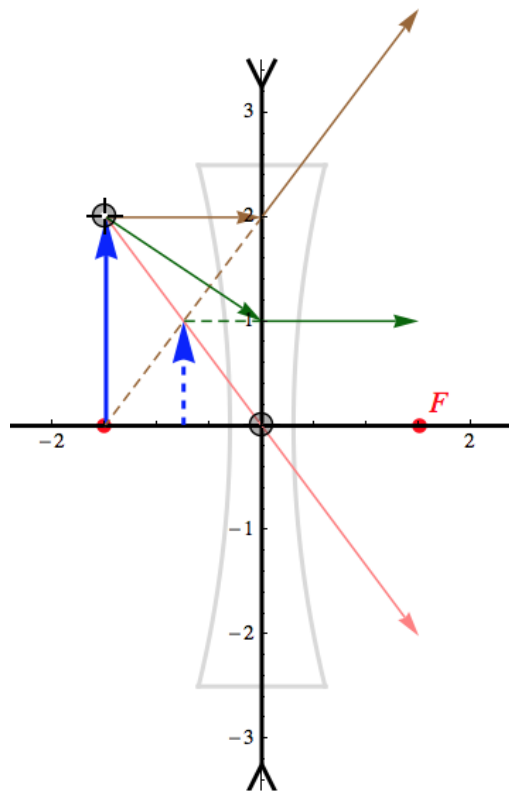
Incomplet

Noté sur 10,00

Marquer la question

Modifier la question

Dans l'image ci-dessous :



- L'objet est que la lentille
- La lentille est une lentille
- Il s'agit d'un objet
- L'image est une image
- Le paramètre p vaut unité
- Le paramètre g vaut unité
- Le paramètre p' vaut unité
- Le paramètre g' vaut unité
- Le paramètre f vaut unité

Vérifier

Question 11

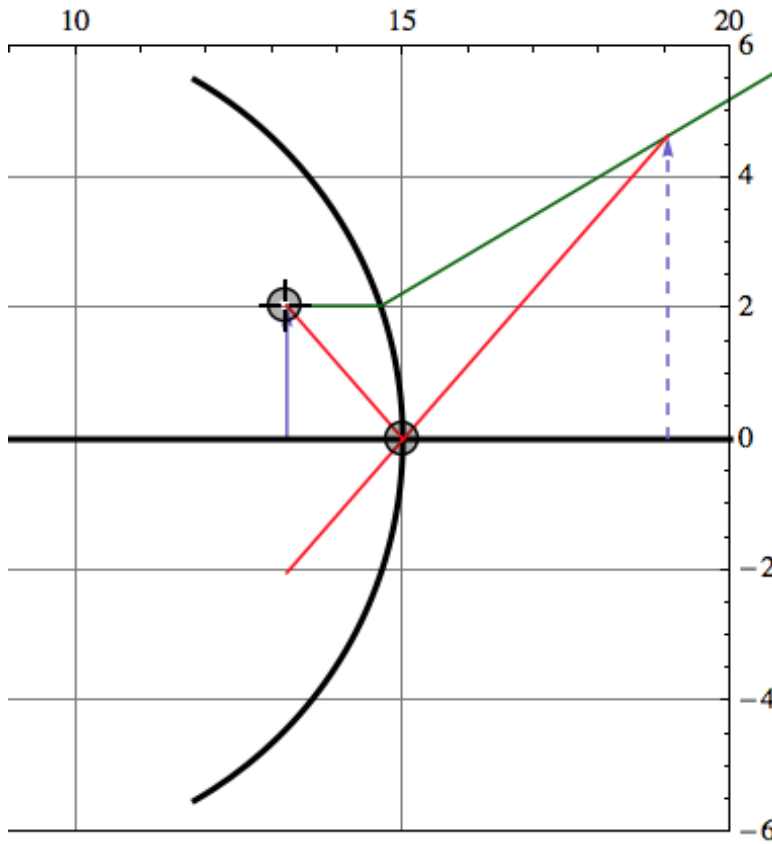
Incomplet

Noté sur 10,00

Marquer la question

Modifier la question

Image d'un objet formée par un miroir



L'objet est un objet

Le paramètre g de l'objet est

Le paramètre p de l'objet est

L'image de cet objet est une image

Le paramètre g' de l'image est

Le paramètre p' de l'image est

Le paramètre f du miroir est

Le miroir est un miroir

Après avoir été réfléchi, le rayon issu de l'objet et parallèle à l'axe optique passe par

du miroir

Le rayon parallèle réfléchi sur le schéma

L'autre rayon (rouge) issu de l'objet passe par du miroir

Après réflexion, ces deux rayons

Pour construire l'image d'un objet, il faut, dans l'ordre :

1.

2.

3.

Valeurs des paramètres

le paramètre g vaut unité

le paramètre p vaut unité

le paramètre g' vaut unité

le paramètre p' vaut unité

le paramètre f vaut unité

le rayon de courbure vaut unité

Vérier

Question 12

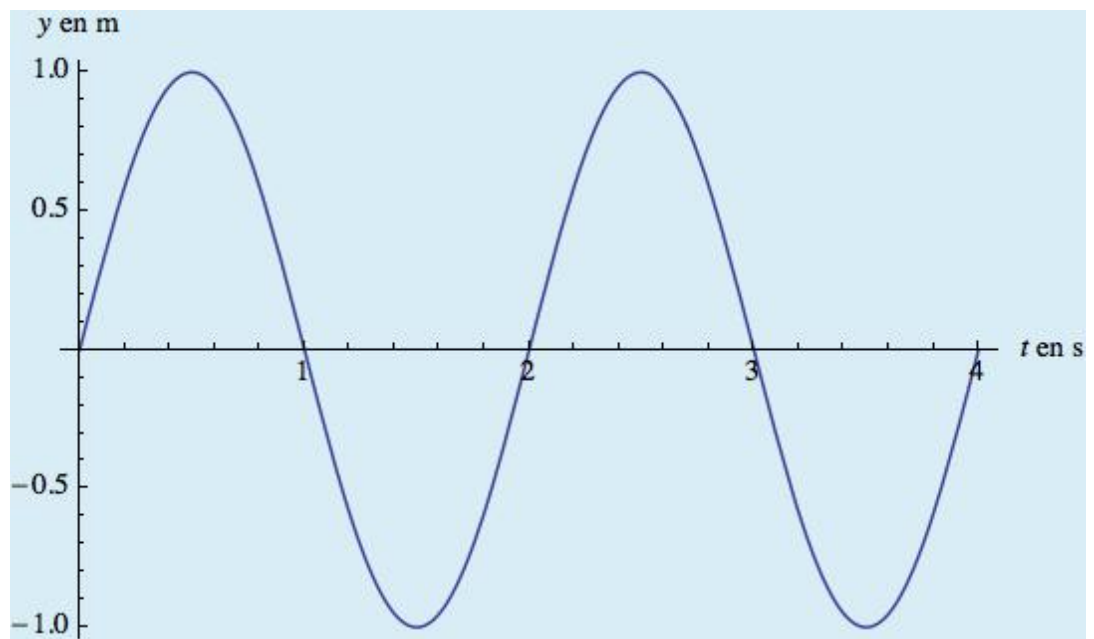
Incomplet

Noté sur 10,00

Marquer la question

Modifier la question

Une masse de 1 kg accrochée à un ressort oscille. Son horaire est le suivant:



• Ce graphique donne des oscillations

• La période de l'oscillation vaut s

• La fréquence d'oscillation vaut Hz


- La fréquence circulaire vaut rad/s
- La raideur du ressort vaut N/m
- Lorsque la masse a été accrochée à l'extrémité libre du ressort, il s'est allongé de cm
- L'amplitude de l'oscillation au temps $t=0$ vaut m
- La vitesse de la masse au temps $t=0$ vaut m/s
- Pour obtenir une période d'oscillation de 1 seconde, il faudrait accrocher à ce ressort une masse de g
- Pour obtenir une période d'oscillation de 1 seconde en accrochant une masse de 1 kg à un ressort, celui-ci devrait avoir une raideur de N/m


Vérier

Question 13







Pas encore répondu

Non noté

 Marquer la question

 Modifier la question

Si vous avez obtenu un résultat faux pour une ou plusieurs questions calculées et que vous pensez avoir raisonné correctement, indiquez ici le/les numéros des questions et les raisonnements que vous avez effectués.


 A A ▼
B
I






Suivant

NAVIGATION DU TEST

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Terminer le test...

Temps restant 1:55:48

Prévisualiser à nouveau

ADMINISTRATION



OUTILS DE TRAVAIL



NAVIGATION



AJOUTER UN BLOC

Ajouter...

