

TP5 : Loi de Hooke et détermination de la constante de raideur de plusieurs ressorts

Q1 : (A domicile **avant de venir** au TP) Enoncer la loi de Hooke (énoncé, schéma, relation mathématique ainsi que les unités des grandeurs physiques qui interviennent).

Q2 : On accroche des masses m aux ressorts suivants et on mesure l'allongement x produit :

1) grand ressort rouge :

Masse m en g	Force de rappel F en ...	Allongement x en ...	F/x en ...
0			
50			
100			
...			
500			

2) petit ressort noir:

Répéter les mêmes mesures pour des masses de 0, 50g, 100g, ... 500g

Q3 : À l'aide du tableur MS-Excel, calculer la constante de raideur des deux ressorts dans l'unité SI. Conclure.

Q4 : (A domicile) Faire une représentation graphique sur papier millimétrique de la force de rappel en fonction de l'allongement pour les deux ressorts. Conclure.

Q5 : (A domicile) Déterminer la pente des deux droites. Comparer les pentes aux constantes de raideurs des ressorts. Conclure.

Q6 : Faire une représentation graphique de la de la force de rappel en fonction de l'allongement pour les deux ressorts à l'aide du logiciel MS-Excel.

Ajouter les droites de régression sur le graphique.

Comparer les pentes aux constantes de raideurs des ressorts. Conclure.

(La marche à suivre se trouve sur le site: <http://lamlphysique.jimdo.com> sous le lien 3BCF.)

Q7 : Regrouper toutes les valeurs déterminées pour k (2 ressorts, 3 méthodes) dans un tableau synoptique. Conclure.