MAT-3051-2

Modélisation algébrique et graphique

Mathématique, 2e cycle du secondaire

**SAA4 : Masses et ressorts**

**Situation d’aide à l’apprentissage 4, expérimentation**



Masses et ressorts

**INTRODUCTION**

Une des propriétés du ressort est de pouvoir s’étirer lorsque, par exemple, on lui suspend une masse quelconque.

Dans ce cas, nous nous intéressons aux grandeurs suivantes : la masse suspendue et la longueur du ressort. Comment ces grandeurs interagissent-elles ? Peut-on vérifier l’effet de diverses masses suspendues à un ressort ?

**EXPÉRIMENTATION**

Pour l’expérience, il vous faut :

* un ressort
* plusieurs masses différentes
* une règle ou un ruban à mesurer

Si vous n’avez pas le matériel nécessaire, cliquez sur le lien suivant et faites l’expérience de façon virtuelle.



<http://phet.colorado.edu/sims/mass-spring-lab/mass-spring-lab_fr.html>



**Questions (en lien avec l’expérimentation virtuelle)**

1. Quelle est la masse de l’objet rouge (le plus gros objet) ?
2. Quelle est la masse de l’objet doré (l’objet de taille moyenne) ?
3. Quelle est la masse de l’objet vert (le plus petit objet) ?
4. Quelle longueur aurait le ressort 1 si on pouvait lui suspendre une masse de 320 g ?
5. Quelle serait la masse suspendue au ressort 1 si ce dernier était étiré de 70 cm ?
6. Les 3 ressorts possèdent la même rigidité. Il est possible d’augmenter la rigidité du ressort 3.

Si on augmente la rigidité du ressort 3, obtient-on la même longueur d’étirement que le ressort 1 pour une masse de 180 g ?