***Masses et ressorts (exemple de solution)***

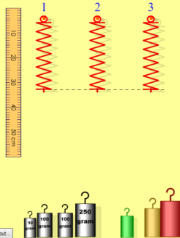
<http://phet.colorado.edu/sims/mass-spring-lab/mass-spring-lab_fr.html>

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

***Suite à l’expérience virtuelle, l’élève trouve une règle qui s’apparente à celle-ci, si l’élève trace une droite qui représente le plus fidèlement possible le nuage de points (étirement du ressort pour des masses de 50 g, 100 g et 250 g).***

***Si l’élève utilise 2 points pour trouver la pente, il obtiendra une pente différente.***

***x : masse (g)***

***y : étirement du ressort (cm)***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Étirement en fonction de la masse*** | |
| ***Masse (g)*** | ***Étirement (cm)*** |
| ***0*** | ***27*** |
| ***50*** | ***31,5*** |
| ***100*** | ***36*** |
| ***250*** | ***49*** |

***L’ordonnée à l’origine : 27 (étirement au repos : 27 cm)***

***Taux de variation : le ressort s’étire de 9 cm par 100 g de masse***

1. Quelle est la masse de l’objet rouge (le plus gros objet) ?

***Étirement de 54,5 cm***

1. Quelle est la masse de l’objet doré (l’objet de taille moyenne) ?

***Étirement de 41 cm***

1. Quelle est la masse de l’objet vert (le plus petit objet) ?

***Étirement de 33 cm***

1. Quelle longueur aurait le ressort 1 si on pouvait lui suspendre une masse de 320 g ?

***Le ressort s’étire de .***

1. Quelle serait la masse suspendue au ressort 1 si ce dernier était étiré de 70 cm ?

***Masse :***

1. Les 3 ressorts possèdent la même rigidité. Il est possible d’augmenter la rigidité du ressort 3 (softeness spring 3).

Si on augmente la rigidité du ressort 3, à 70% par exemple, obtient-on la même longueur d’étirement que le ressort 1 pour une masse de 180 g ?

***Puisque la rigidité augmente, le ressort devrait moins s’étirer pour une même masse.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Étirement en fonction de la masse, ressort 3 à 70%*** | |
| ***Masse (g)*** | ***Étirement (cm)*** |
| ***0*** | ***27*** |
| ***50*** | ***29*** |
| ***100*** | ***31,5*** |
| ***250*** | ***38*** |

***Nouvelle règle***

***Le ressort s’étire de .***

***Représentation graphique***

