

Les mobiles en équilibre...

Qu'est-ce qu'un mobile ?

Un mobile est un ensemble d'éléments construits en matériaux légers et disposés de telle façon qu'ils prennent des dispositions variées, sous l'influence d'un courant d'air ou du vent par exemple.

Pour qu'une tige articulatoire du mobile soit à l'horizontale, il faut que les poids placés à ses extrémités se compensent équitablement, comme pour une balance.



Les mobiles artistiques

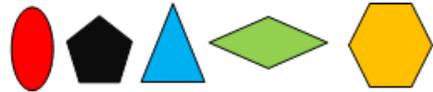


Calder, 1969: a standing mobile, in Stedelijk Museum, Amsterdam

Le sculpteur Alexander Calder est connu pour ses mobiles. On lui attribue l'invention du mobile artistique en 1931.

Voici l'énoncé :

Ce mobile est composé des pièces suivantes :



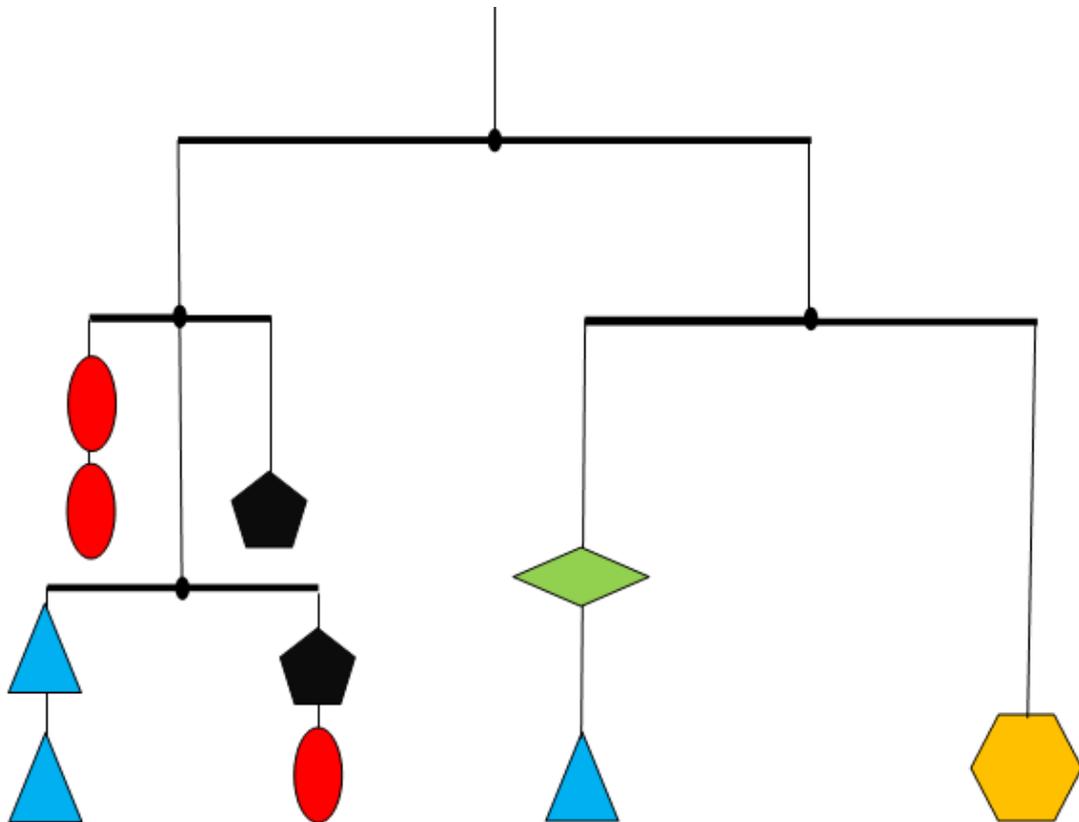
Ces pièces ont un poids différent et le mobile est en équilibre.

On sait que la pièce



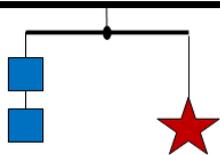
pèse 2 grammes.

Quelle est la masse de chacune des autres pièces ?



Vous pouvez effectuer votre recherche sur la page suivante. Vous y trouverez un indice...

Indice : Si



alors



pèse autant que deux



Page pour effectuer votre recherche



Présentation :

Chère, cher collègue,

Pour cette phase finale CM1 du rallye Eure en Maths, nous vous proposons un défi sur le thème des « mobiles artistiques ». Une présentation (page 1) sur les mobiles est proposée à la classe en amont du défi.

Ce défi repose sur une situation de relation entre égalité/équilibre/décomposition. Les relations numériques ne devraient pas être un obstacle pour vos élèves. Ainsi, il est important de laisser les élèves s'approprier la situation et de ne pas trop intervenir, en laissant une place importante à l'autonomie lors de la résolution.

Suite à la résolution de ce défi, la classe se mettra d'accord pour garder une proposition. Cette proposition est à envoyer au concepteur via la fiche réponse (ci-dessous, page 2) avec éventuellement quelques photos des feuilles de recherche, en témoignage.

Prolongements envisageables :

En mathématiques :

La classe pourra prolonger ce défi en faisant évoluer la situation. Par exemple : Comment ajouter des pièces au mobile en conservant une situation d'équilibre ? Si j'ajoute un hexagone sur le fil de droite, que doit-on ajouter au mobile pour qu'il retrouve sa position d'équilibre ?

La classe peut également inventer des problèmes liés à cette situation initiale.

En sciences :

Le site de la « Fondation La Main à la pâte » propose une rubrique « ressources » sur le thème des équilibres.

<https://www.fondation-lamap.org/fr/equilibres>

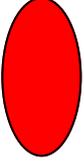
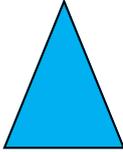
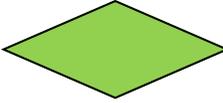
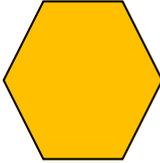
En arts visuels :

Le site de « Calder Foundation » propose de découvrir l'ensemble de l'œuvre de l'artiste Alexander Calder (par périodes ou par catégories).

<http://www.calder.org/>

Bon rallye !

Proposition de la classe :

				
2 grammes				

Fiche réponse CM1 – Phase finale

Retourner à : (avec éventuellement des photos des feuilles « recherche »)

frederic.le-menez1@ac-normandie.fr

Circonscription :

École (indiquer le nom de l'école et de la commune) :

Classe (indiquer le nom de l'enseignant) :

Adresse courriel académique (pour le retour de l'attestation de participation ou de réussite) :