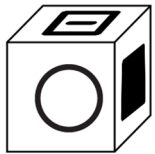
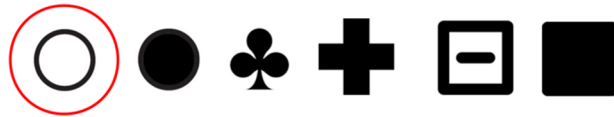


SOLUTIONS DEFI N°1 – CM2

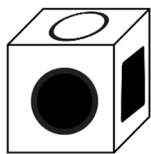
1. Jeu de dés

sur 12 points

Le dessin qui se trouve sur la face opposée au trèfle est :



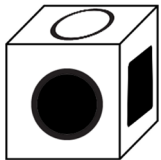
et



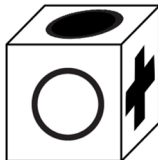
permet de déduire que



est sur la face opposée à



et



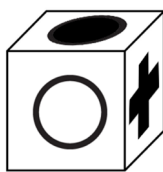
permet de déduire que



est sur la face opposée à



et




permet de déduire que




et



ne sont pas en face

de  comme leur face opposée :



Donc  est sur la face opposée à



2. Le grand cube

sur 10 points

DEFI MATH 2020/2021

Le « premier étage » permet de déterminer qu'il s'agit d'un cube de 5 sur 5, soit 25 petits cubes par « étage ».

- Il manque **1** petit cube au premier étage
- Il y a 7 cubes au 2^{ème} étage. Il manque donc $25-7$ soit **18** petits cubes.
- Il y a 4 cubes au 3^{ème} étage. Il manque donc $25-4$ soit **21** petits cubes.
- Il y a 1 seul cube au 4^{ème} étage. Il manque donc $25-1$ soit **24** petits cubes.
- Il n'y a pas de 5^{ème} étage. Il manque donc **25** petits cubes.
- Au total, il manque donc $1+18+21+24+25=$ **89** petits cubes

Une autre procédure est de calculer le nombre de petits cubes pour un grand cube complet : $5 \times 5 \times 5$ soit 125 petits cubes.

On compte ensuite le nombre de petits cubes représentés (36) que l'on retranche à 125 pour obtenir **89**.

On pourrait également compléter le cube par un remplissage vertical. Ce qui donne en ordonnant de gauche à droite et de l'avant à l'arrière :

$$2+4+5+4+4 + 3+4+4+4+4 + 4+4+4+4+4 + 4+4+4+4+3 + 2+3+4+2+1 = 89$$

Une des principales difficultés est de ne pas oublier la cinquième couche dont aucuns petits cubes n'est représentés.

Pour obtenir un grand cube, il faut donc ajouter **89 petits cubes**.

3. Boule et balles

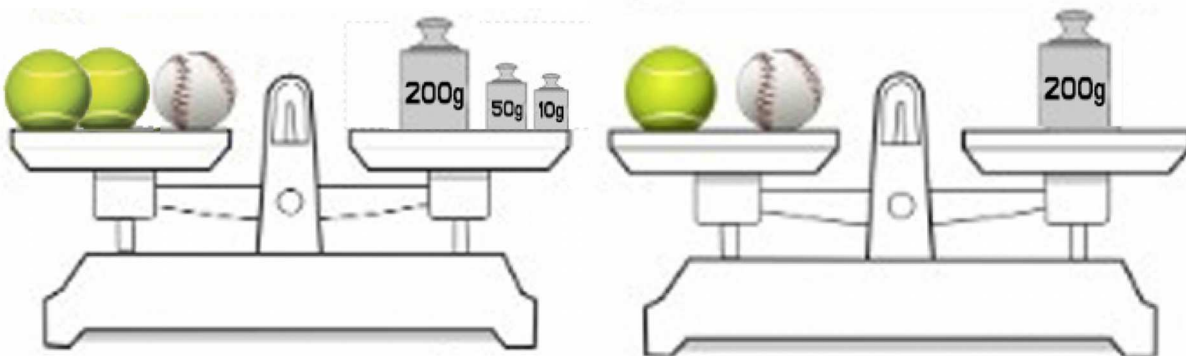
sur 8 points

Les 2 dernières pesées permettent de trouver la masse d'une balle de tennis.

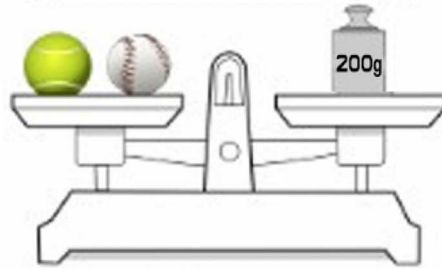
Les élèves doivent remarquer que les 2 balances se ressemblent : dans la balance ci-dessous à gauche, il y a 1 balle de tennis en plus que dans celle de droite, et dans le plateau de gauche 2 masses de 50g et 10g en plus.

On en déduit que la balle de tennis a une masse de $50 + 10 = 60$ g. La balle de tennis pèse **60g**.

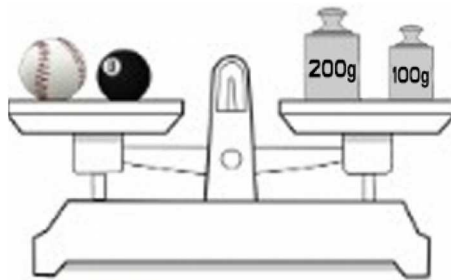
On peut aussi raisonner avec les différences entre les 2 balances : $260 - 200 = 60$ g



La dernière balance permet ensuite de trouver la masse d'une balle de base-ball : $200 - 60 =$ **140g**



La première balance permet enfin de déduire la masse de la boule de billard :
 $300 - 140 = 160\text{g}$



Voici les masses des trois objets :



140 grammes



160 grammes



60 grammes