

« Raisin, pamplemousse, lequel flotte ? »

... / 10

Critères de réussite

Je sais travailler dans le calme et en autonomie

A

B

C

D

Je sais présenter un calcul

A

B

C

D

Je sais écrire l'unité d'un résultat ou d'une mesure

A

B

C

D

Je sais questionner mes observations

A

B

C

D

Vous disposez de deux fruits, une éprouvette graduée, une balance, de l'eau et des documents suivants.

Doc. 1 La masse-volumique d'un objet se calcule avec la formule

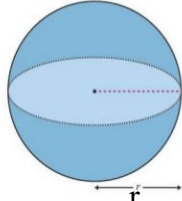
$$\rho = \frac{m}{V}$$

g/cm³ g cm³

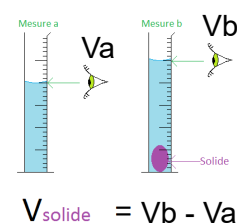
Doc. 2 Le volume d'une sphère de rayon, r , se calcule avec la formule

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

cm³ cm r



Doc. 3 Mesurer un volume par déplacement d'eau



Mes hypothèses

1) D'après toi, prédire lequel des deux fruits va flotter dans l'eau ?

2) Proposer un test pour vérifier ton hypothèse. Faire le schéma des observations.

Niveau amateur

1) Peser la masse du grain de raisin. Noter sa valeur.

2) Verser 50 mL d'eau dans une éprouvette graduée de 100 mL. Plonger le grain de raisin.

Calculer la valeur du volume du grain de raisin en millilitre (mL)

3) Sachant que 1 mL = 1 cm³, écrire la valeur du volume du raisin en cm³.

4) Calculer, d'après le document 1, la masse volumique du grain de raisin.

- 5) La valeur de la masse volumique du grain de raisin est-elle en accord avec nos observation (question 2) ?

Justifier.

Niveau Champion de France

- 1) Peser la masse du pamplemousse. Noter sa valeur.
- 2) Mesurer approximativement le diamètre du pamplemousse.
- 3) A partir de la question précédente, calculer la valeur du rayon du pamplemousse.
- 4) A partir du **document 2**, calculer le volume du pamplemousse.

Niveau Champion du monde

- 5) Calculer la valeur de la masse volumique du pamplemousse.
- 6) La valeur de la masse volumique du pamplemousse est-elle en accord avec nos observation (question 2) ?
Justifier.
- 7) A partir des **documents 5**, émettre une hypothèse pour expliquer pourquoi le pamplemousse flotte mieux que le raisin.

Doc. 5. La poussée d'Archimède

Tout objet plongé dans un liquide reçoit une force verticale, dirigée vers le haut, proportionnelle au volume d'eau déplacé.

