

De l'eau à la glace

ÉNONCÉ

Lisa a placé au congélateur une bouteille d'eau d'une contenance de 1L remplie au $\frac{8}{9}$ de sa capacité.

Sachant que le volume d'eau augmente d'environ 9% lorsque l'eau passe de l'état liquide à l'état solide, est-on sûr que la bouteille pourra contenir toute la glace? Argumenter la réponse.

Compétences principalement mobilisées

Chercher, calculer, communiquer

ÉLÉMENT SIGNIFIANT

- Mener une démarche scientifique, résoudre un problème (D4)

DESCRIPTEURS

- Extraire, organiser les informations utiles et les transcrire dans un langage adapté
- Pratiquer le calcul numérique (exact ou approché)
- Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant

Indicateurs possibles de réussite pour un passage de niveau 1 au niveau 2

L'élève utilise la fraction pour calculer le volume initial d'eau.

ou

L'élève applique correctement un pourcentage d'augmentation de 9%, même si le volume d'eau initial n'est pas correct.

Indicateurs possibles de réussite pour un passage de niveau 2 au niveau 3

L'élève utilise la fraction pour calculer le volume initial d'eau.

et

L'élève applique correctement un pourcentage d'augmentation de 9%, même si le volume d'eau initial n'est pas correct.

Indicateurs possibles de réussite pour un passage de niveau 3 au niveau 4

L'élève utilise la fraction pour calculer le volume initial d'eau.

L'élève applique correctement un pourcentage d'augmentation de 9%, même si le volume d'eau initial n'est pas correct.

L'élève argumente sa réponse à la question posée.

Pour l'évaluation des compétences.

1. Chercher

Décomposer un problème en sous-problèmes.

NA	Plusieurs étapes du problème ne sont pas identifiées <i>ou</i> identifiées avec aide. Le problème est décomposé sans lien avec de sous-problèmes plausibles.
PA	Certaines des étapes de résolution sont distinguées. La démarche n'est pas aboutie, l'organisation est incorrecte et la décomposition est maladroite.
A	Les étapes de résolution du problème sont ordonnées et établies clairement.
D	La résolution du problème s'appuie sur les différentes étapes.

5. Calculer

Calculer avec des nombres rationnels, de manière exacte ou approchée, en combinant de façon appropriée le calcul mental, le calcul posé et le calcul instrumenté (calculatrice ou logiciel).

NA	Les calculs numériques sont conduits avec des nombres très familiers, les modalités (calcul mental, calcul écrit, calcul instrumenté) étant données. Les règles opératoires sont à peine assurées.
PA	Les calculs numériques de technicité abordable sont menées malgré quelques erreur. La logique des enchainements est respectée et le recours au calcul instrumenté n'est pas à bon escient.
A	Les calculs numériques de technicité abordable sont menés avec un recours au calcul instrumenté pertinent.
D	Les calculs numériques sont utilisés avec les valeurs exactes et le recours au calcul instrumenté est pertinent.

6. Communiquer

Expliquer à l'oral ou à l'écrit (sa démarche, son raisonnement, un calcul, un protocole de construction géométrique, un algorithme), comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

NA	La rédaction est désordonnée et/ou incompréhensible. Le vocabulaire reste non mathématique ou inapproprié. Le niveau de compréhension est pauvre.
PA	La rédaction est confuse et peu synthétique. La démarche n'est qu'approximativement expliquée. Le niveau de langue à l'oral et à l'écrit est correct.
A	La rédaction claire et synthétique explicite la démarche suivie. Le niveau de langue à l'oral et/ou à l'écrit est correct malgré quelques imperfections.
D	La rédaction est claire, concise et structurée. La formalisation des concepts est claire et le niveau de langue à l'oral et à l'écrit est bon.