

Les liens

Dans bien des situations de la vie réelle, les processus mathématiques peuvent t'aider à résoudre des problèmes. Souvent, tu peux dessiner un diagramme pour t'aider à faire le lien avec les mathématiques. Tu peux ensuite utiliser ce diagramme pour résoudre le problème. Tu peux aussi appliquer d'autres stratégies, comme dresser une liste organisée ou chercher une régularité.

Souvent, quand tu résous des problèmes, tu dois faire le lien entre différents domaines des mathématiques. Pour déterminer la quantité de peinture requise pour peindre un mur, par exemple, tu dois faire appel à tes connaissances en mesures, en géométrie et en numération.

Explore

On laisse tomber une balle d'une hauteur de 160cm. Après avoir touché le sol, elle rebondit jusqu'à 75% de la hauteur précédente. Quelle distance totale a parcouru la balle quand elle touche le sol pour la cinquième fois?

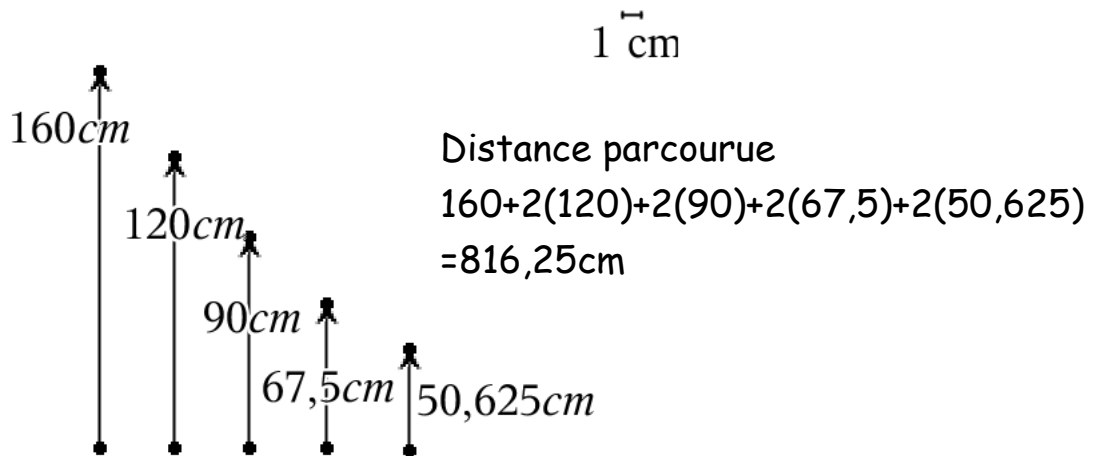
1. Comprendre le problème

On laisse tomber une balle d'une hauteur de 160cm. Chaque fois qu'elle rebondit, elle atteint une hauteur équivalente à 75% de la hauteur précédente. Après 5 rebonds, quelle est la distance parcourue?

2. Choisir une stratégie

Je choisis de tracer un diagramme qui illustrera la hauteur à partir de laquelle la balle tombe ainsi que 4 rebonds. Le calcul de chaque rebond se fera comme ceci : $160 * 0,75 = 120$ ensuite $120 * 0,75 = 90$ et ainsi de suite.

3. Appliquer la stratégie



4. Réfléchir

Ce résultat semble vraisemblable et j'ai placé les unités de mesure.

Exemple

L'équipe du hockey Les As a joué cinq matchs. Une victoire vaut 2 points, un match nul vaut 1 point, et une défaite vaut 0 point. Détermine le nombre de différents totaux de points que Les As pourraient avoir accumulé au bout de cinq matchs.

Solution

Dresse une liste – voir la page 15 du manuel.

Il y a 11 différents totaux de points : Les As pourraient accumulé de 0 à 10 points.

Exemple

Combien de bonbons faut-il pour remplir un bocal de 4l?

– Suppose qu'un bonbon cylindrique mesure environ 1,5cm de long et environ 0,5cm de rayon

Comprendre le problème

Il faut connaître la taille d'un bonbon, puis déterminer combien peuvent entre dans un bocal de 4l. Il ne faut pas oublier l'espace qui restera toujours entre les bonbons.

Choisir une stratégie

Utilise des estimations et des suppositions. On suppose que la forme du bonbon est un cylindre et on estime sa taille.

Appliquer la stratégie

1. Détermine le volume approximatif d'un bonbon.

$$\begin{aligned}V &= \pi r^2 h \\ &= \pi (0,5)^2 (1,5) \\ &\approx 1,2 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

2. Détermine le volume d'un bocal.

$$\begin{aligned}1\text{l} &= 1000 \text{ cm}^3 \\ 4\text{l} &= 4000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

3. Estime l'espace entre les bonbons.

Environ 10% du volume doit être occupé par de l'air.

Donc, 90% de 4000 sera occupé par les bonbons. ($0,9 \cdot 4000 = 3600 \text{ cm}^3$)



4. Calcule le nombre de bonbons.

$$\begin{aligned}\text{Nombre de bonbons} &= 3600 \div 1,2 \\ &= 3000\end{aligned}$$

Environ 3000 bonbons seront nécessaires pour remplir un bocal de 4l.

Réfléchir

Un bocal de 4l est très volumineux. Ce résultat semble vraisemblable.