

Les nombres, on s'en sert! – Corrigé

A. Les bagages

Dans un petit avion qui fait la navette entre Ottawa et Sudbury, les bagages enregistrés des passagers ont une masse moyenne de 19,251 kg par personne.

S'il y a 8 passagers dans ce petit avion, quelle est la masse des bagages enregistrés?

Laisse des traces de ton travail.

Estimation

Voici un exemple d'estimation possible :

$$8 \times 19,251 \approx 8 \times 20 \\ \approx 160$$

Calculs

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$8 \times 19,251 = ?$$

	10	9	0,25	0,001
4	40	36	1	0,004
4	40	36	1	0,004

$$80 + 60 + 12 + 2 + 0,008 = 154,008$$

Exemple 3

$$8 \times 19\,251 = ?$$

	10 000	9 000	200	50	1
4	40 000	36 000	800	200	4
4	40 000	36 000	800	200	4

$$80\,000 + 72\,000 + 1\,600 + 400 + 8 \\ = 152\,000 + 2\,000 + 8 \\ = 154\,008$$

Je sais que la réponse est 154,008 kg, car selon l'estimation la réponse est environ 160 kg.

La masse totale des bagages enregistrés est de 154,008 kg.

Exemple 2

$$8 \times 19,251 = ?$$

$$2 \times 19,25 = 38,50 \quad (19,25 + 19,25)$$

$$4 \times 19,25 = 77 \quad (38,50 + 38,50)$$

$$8 \times 19,25 = 154 \quad (77 + 77)$$

$$8 \times 0,001 = 0,008$$

$$8 \times 19,251 = 154 + 0,008 \\ = 154,008$$

La réponse semble juste parce que mon estimation (160) est très près de la masse totale qui est de 154,008 kg.

B. Les chaussures de sport

Pendant son séjour à Ottawa, M. Courvite fait l'achat de paires de chaussures de sport pour 5 joueurs de son équipe de basket-ball.

Il veut ramener les chaussures de sport dans sa valise. Cependant, il ne doit pas dépasser la limite permise de 23 kg.

La masse de sa valise est déjà de 18,12 kg.

Chaque paire de chaussures a une masse de 1,136 kg.

Pourra-t-il mettre les 5 paires de chaussures de sport dans sa valise sans dépasser la limite permise?

Laisse des traces de ton travail.

Estimation

Voici un exemple d'estimation possible :

$$5 \times 1,136 + 18,12 \approx 5 \times 1 + 18 \\ \approx 23$$

Calculs

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$5 \times 1,136$$

	1	0,1	0,03	0,006
5	5	0,5	0,15	0,030

$$5 + 0,5 + 0,15 + 0,030 \\ = 5 + 0,50 + 0,15 + 0,03 \\ = 5 + 0,65 + 0,03 \\ = 5 + 0,68 \\ = 5,68$$

$$5,68 + 18,12 = 5 + 0,68 + 10 + 8 + 0,12 \\ = 5 + 10 + 8 + 0,68 + 0,12 \\ = 23 + 0,80 \\ = 23,80$$

La masse totale des bagages de M. Courvite est de 23,80 kg. Il aura donc à payer un supplément, à moins qu'il ne transporte un article d'au moins 0,80 kg dans ses bagages à main.

Exemple 2

Chaussures de sport

$$5 \times 1 = 5 \\ 5 \times 0,1 = 0,5 \text{ ou } 0,50 \\ 5 \times 0,03 = 0,15 \\ 5 \times 0,006 = 0,030 \\ 5 + 0,50 + 0,15 + 0,030 \\ = 5,65 + 0,030 \\ = 5,68$$

Les chaussures de sport ont une masse de 5,68 kg.

Bagages

$$\begin{array}{r} 18,12 \\ + 5,68 \\ \hline 10 \\ 13 \\ 0,7 \\ + 0,10 \\ \hline 23,80 \end{array}$$

$$23,80 > 23$$

M. Courvite ne pourra pas mettre toutes les paires de chaussures de sport dans sa valise, car la limite permise sera dépassée.

Exemple 3

Masse de 5 paires de chaussures de sport :

$$5 \times 1,136$$

$$\begin{array}{r} 1,136 \\ 1,136 \\ 1,136 \\ 1,136 \\ + 1,136 \\ \hline 5 \\ 0,5 \\ 0,15 \\ + 0,030 \\ \hline 5,680 \end{array}$$

$$5,680 > 4,88$$

Donc, M. Courvite ne pourra pas mettre toutes les paires de chaussures de sport dans sa valise, car la limite permise sera dépassée.

Masse pouvant être ajoutée dans la valise, en kilogrammes :

$$23 - 18,12$$

$$\begin{array}{r} 18,12 + 0,88 = 19 \\ 19 + 4 = 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 - 18,12 = 4 + 0,88 \\ = 4,88 \end{array}$$

On peut ajouter une masse de 4,88 kg dans la valise.

La réponse semble juste parce que mon calcul et mon estimation sont presque pareils.

C. Les raisins

M^{me} Lavigne vend des raisins au marché.

Elle a 25 kg de raisins à vendre.

Le prix d'un kilogramme de raisins est de 4,39 \$.

Combien d'argent aura-t-elle si elle vend tous les raisins?

Laisse des traces de ton travail.

Estimation

Voici un exemple d'estimation possible :

$$\begin{array}{r} 25 \times 4,39 \approx 25 \times 4 \\ \approx 100 \end{array}$$

Calculs

Voici des exemples de stratégies possibles :

Exemple 1

$$25 \times 4,39 = 25 \times 439 \text{ centièmes}$$

$$25 \times 400 = 10\,000$$

$$25 \times 30 = 750$$

$$\begin{array}{r} 25 \times 9 = 25 \times 4 + 25 \times 4 + 25 \\ = 100 + 100 + 25 \\ = 225 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10\,000 + 750 + 225 \\ = 10\,975 \text{ centièmes} \\ = 109,75 \end{array}$$

Exemple 2

$$\begin{array}{r} 25 \times 4 = 100 \\ 25 \times 0,40 = 10 \\ 25 \times 0,01 = 0,25 \\ 25 \times 4,39 = 100 + 10 - 0,25 \\ = 110 - 0,25 \\ = 109,75 \end{array}$$

 10 fois plus petit