

Je multiplie – Corrigé

1. Trouve le plus de solutions possible pour résoudre l'équation $a \times b = 288$.

Voici toutes les solutions possibles :

$$1 \times 288 \quad 2 \times 144 \quad 3 \times 96 \quad 4 \times 72 \quad 6 \times 48 \quad 8 \times 36 \quad 9 \times 32 \quad 12 \times 24 \quad 16 \times 18$$

2. Complète les algorithmes de multiplication ci-dessous.

Quelles opérations sont représentées et quels sont les produits?

$$\begin{array}{r} 1\ 402 \\ \times \quad 72 \\ \hline 70\ 000 \\ 28\ 000 \\ 140 \\ 2\ 000 \\ 800 \\ + \quad 4 \\ \hline 100\ 944 \end{array}$$

Multiplication : $1\ 402 \times 72 = 100\ 944$

$$\begin{array}{l} \underline{300} \times 10 = 3\ 000 \\ 300 \times \underline{2} = 600 \\ 50 \times \underline{10} = 500 \\ \underline{50} \times 2 = 100 \\ \underline{6} \times 10 = \underline{60} \\ 6 \times 2 = 12 \end{array}$$

Diagramme de regroupement des produits partiels :

- $3\ 000 + 600 = 3\ 600$
- $3\ 600 + 500 = 4\ 100$
- $4\ 100 + 100 = 4\ 200$
- $4\ 200 + 60 = 4\ 260$
- $4\ 260 + 12 = 4\ 272$

Multiplication : $356 \times 12 = 4\ 272$

		4 000	<u>800</u>	<u>70</u>	<u>2</u>
20		<u>80 000</u>	16 000	1 400	40
<u>6</u>		24 000	<u>4 800</u>	420	<u>12</u>

Multiplication : $4\ 872 \times 26 = 80\ 000 + 24\ 000 + 16\ 000 + 4\ 800 + 1\ 400 + 420 + 40 + 12$
 $= 104\ 000 + 20\ 800 + 1872$
 $= 124\ 800 + 1\ 872$
 $= 126\ 672$

3. Détermine les produits suivants.

Voici des exemples d'algorithmes possibles :

a) $150 \times 3\ 806 =$

$$\begin{array}{l} 100 \times 3\ 000 = 300\ 000 \\ 50 \times 3\ 000 = 150\ 000 \\ 100 \times 800 = 80\ 000 \\ 50 \times 800 = 40\ 000 \\ 150 \times 6 = 900 \end{array}$$

Diagramme de regroupement des produits partiels :

- $300\ 000 + 150\ 000 = 450\ 000$
- $80\ 000 + 40\ 000 = 120\ 000$
- $450\ 000 + 120\ 000 + 900 = 570\ 900$

b) $309 \times 2\ 499 =$

$$\begin{array}{l} (309 \times 2\ 500) - 309 = ? \\ 300 \times 2\ 500 = 750\ 000 \\ 9 \times 2\ 500 = 22\ 500 \\ 772\ 500 - 309 = 772\ 191 \\ 309 \times 2\ 499 = 772\ 191 \end{array}$$

Diagramme de regroupement des produits partiels :

- $750\ 000 + 22\ 500 = 772\ 500$
- $772\ 500 - 309 = 772\ 191$

4. On compte, en moyenne, 4 696 départs de l'aéroport, en taxi ou en limousine, tous les jours. Combien cela fait-il de départs en un mois de 31 jours? Voici des exemples d'algorithmes possibles :

$$4\,696 \times 31 = ?$$

$$4\,696 \times 31 = (4\,700 \times 31) - (4 \times 31)$$

$$4\,000 \times 30 = 120\,000$$

$$700 \times 30 = 21\,000$$

$$4\,700 \times 1 = 4\,700$$

$$4 \times 31 = 124$$

$$124\,700 - 124 = 124\,576$$

Il y a 124 576 départs en taxi ou en limousine en un mois de 31 jours.

$$\begin{array}{r} 4\,696 \\ \times \quad 31 \\ \hline 120\,000 \\ 18\,000 \\ 2\,700 \\ 180 \\ 4\,000 \\ 600 \\ 90 \\ + \quad 6 \\ \hline 145\,576 \end{array}$$

Diagram illustrating the multiplication process with intermediate results and their sums:

- $120\,000 + 18\,000 = 142\,000$
- $142\,000 + 2\,700 = 145\,300$
- $145\,300 + 180 = 145\,576$
- $4\,000 + 600 + 90 + 6 = 4\,700$
- $4\,700 + 276 = 4\,976$ (Note: This sum is not explicitly shown in the diagram, but the final result is 145 576)

Il y a 145 576 départs en taxi ou en limousine en un mois de 31 jours.

5. Détermine le résultat des opérations suivantes.

$$\begin{aligned} \text{a) } 53 \times 11 + 17 &= (53 \times 10 + 53) + 17 \\ &= 530 + 53 + 17 \\ &= 530 + 70 \\ &= 600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 704 \times 13 - 51 &= (13 \times 700) + (13 \times 4) - 51 \\ &= 9\,100 + 52 - 51 \\ &= 9\,101 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 24\,900 - 622 \times 40 &= 24\,900 - [(600 \times 40) + (20 \times 40) + (2 \times 40)] \\ &= 24\,900 - (24\,000 + 800 + 80) \\ &= 24\,900 - 24\,880 \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } (1\,005 + 3\,030) \times 30 &= 4\,035 \times 30 \\ &= (4\,000 \times 30) + (30 \times 30) + (5 \times 30) \\ &= 120\,000 + 900 + 150 \\ &= 120\,000 + 1\,050 \\ &= 121\,050 \end{aligned}$$