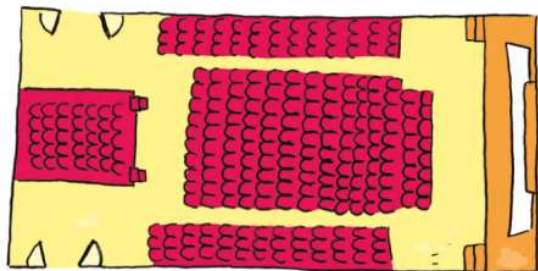


L5 Multiplier par un nombre à plusieurs chiffres

CORRECTION

Cherchons



La salle de cinéma La Pléiade comporte 18 rangées de 14 sièges.

Celle du cinéma Ciné'File comporte 17 rangées de 16 sièges.

- Quelle salle va choisir le directeur d'une école s'il emmène ses 260 élèves au cinéma ?

Correction :

Remarque : La résolution de cette situation de recherche nécessite plusieurs étapes:

☞ Comptabiliser le nombre de sièges dans chacune des salles.

☞ Comparer le nombre d'élèves au nombre de sièges.

Lui faire expliciter les étapes de la résolution, si nécessaire, lui faire schématiser une représentation de la situation de recherche.

Salle La Pléiade:

$$18 \times 14 = (18 \times 10) + (18 \times 4) = 180 + 72 = 252$$

Salle Ciné'File:

$$17 \times 16 = (17 \times 10) + (17 \times 6) = 170 + 102 = 272$$

On pourra utiliser la calculatrice pour les calculs intermédiaires difficiles.

Remarque : Une fois la solution trouvée, **oraliser la décomposition du multiplicateur**:

→ multiplier par 14, c'est multiplier par 10, puis par 4 et faire la somme des résultats ainsi obtenus;

→ multiplier par 16, c'est multiplier par 10 puis par 6 et faire la somme des résultats ainsi obtenus.

☞ En déduire la réponse à la question:

→ Le directeur choisira la salle Ciné'File qui compte 272 sièges (252 pour la salle La Pléiade).

Remarque : Lui faire lire la leçon et lui proposer de poser les deux multiplications de la situation de recherche sur sa feuille. 18×14 et 17×16

$\begin{array}{r} 18 \\ \times 14 \\ \hline 72 \\ 180 \\ \hline 252 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ \times 16 \\ \hline 102 \\ 170 \\ \hline 272 \end{array}$
--	---

Utiliser la décomposition du multiplicateur

☺ **Exercice 1 : Décompose** pour calculer

Ex : $132 \times 12 = (132 \times 10) + (132 \times 2) = 1320 + 264 = 2584$

a. 85×11

d. 62×51

g. 316×15

b. 78×15

e. 105×11

h. 512×22

c. 46×12

f. 204×12

i. 67×15

Correction :

Remarque : pour les multiplications intermédiaires, lui faire poser sur une feuille de brouillon exemple : 78×5 , il peut aussi utiliser la calculatrice

a. $85 \times 11 = (85 \times 10) + (85 \times 1) = 850 + 85 = 935$

b. $78 \times 15 = (78 \times 10) + (78 \times 5) = 780 + 390 = 1170$

c. $46 \times 12 = (46 \times 10) + (46 \times 2) = 460 + 92 = 552$

d. $62 \times 51 = (62 \times 50) + (62 \times 1) = 3100 + 62 = 3162$

e. $105 \times 11 = (105 \times 10) + (105 \times 1) = 1050 + 105 = 1155$

f. $204 \times 12 = (204 \times 10) + (204 \times 2) = 2040 + 408 = 2448$

g. $316 \times 15 = (316 \times 10) + (316 \times 5) = 3160 + 1580 = 4740$

h. $512 \times 22 = (512 \times 20) + (512 \times 2) = 10240 + 1024 = 11264$

i. $67 \times 15 = (67 \times 10) + (67 \times 5) = 670 + 335 = 1005$

☺ **Exercice 2 :** Les décompositions sont-elles correctes ? Recalcule-les.

a. $214 \times 12 = (214) \times 10 + (214 \times 2) = 2140 + 428 = 2568$

b. $302 \times 35 = (302) \times 30 + (302 \times 5) = 9060 + 1510 = 10570$

c. $123 \times 34 = (123) \times 30 + (123 \times 4) = 3690 + 492 = 4182$

Correction :

a. $214 \times 12 = (214 \times 10) + (214 \times 2) = 2140 + 428 = 2568$ (correct)

b. $302 \times 35 = (302 \times 30) + (302 \times 5) = 9060 + 1510 = 10570$

c. $123 \times 34 = (123 \times 30) + (123 \times 4) = 3690 + 492 = 4182$

☺ **Exercice 3 :** Décompose pour calculer

a. Le plus long sandwich du monde mesurerait 49×15 cm.

b. Le plus haut pont suspendu est à 16×31 m de hauteur au-dessus de la vallée.

c. On estime la longueur de la Grande Muraille de Chine à 268×25 km

Correction :

a. $49 \times 15 = (49 \times 10) + (49 \times 5) = 490 + 245 = 735$

Le plus long sandwich du monde mesurerait 735 m.

b. $16 \times 31 = (16 \times 30) + (16 \times 1) = 480 + 16 = 496$

Le plus haut pont suspendu est à 496 m de hauteur au-dessus de la vallée.

c. $268 \times 25 = (268 \times 20) + (268 \times 5) = 5360 + 1340 = 6700$

On estime la longueur de la Grande Muraille de Chine à 6700 km

☹ Exercice 4 :

Décompose et calcule.

a. $1\ 025 \times 213$

b. 231×312

c. $2\ 103 \times 105$

d. $5\ 036 \times 586$

e. $4\ 256 \times 586$

f. $2\ 789 \times 123$

Correction :

Remarque : pour les multiplications intermédiaires, lui faire poser sur une feuille de brouillon, il peut aussi utiliser la calculatrice

a. $1025 \times 213 = (1025 \times 200) + (1025 \times 10) + (1025 \times 3) = 205000 + 10250 + 3075 = 218325$

b. $231 \times 312 = (231 \times 300) + (231 \times 10) + (231 \times 2) = 69300 + 2310 + 462 = 72072$

c. $2103 \times 105 = (2103 \times 100) + (2103 \times 5) = 210300 + 10515 = 220815$

d. $5036 \times 72 = (5036 \times 70) + (5036 \times 2) = 352520 + 10072 = 362592$

e. $4256 \times 586 = (4256 \times 500) + (4256 \times 80) + (4256 \times 6) = 2128000 + 340480 + 25536 = 494016$

f. $1956 \times 89 = (1956 \times 80) + (1956 \times 9) = 156480 + 17604 = 174084$

Evaluer un résultat

☺ Exercice 5 :

Choisis un ordre de grandeur qui convient.



Arrondis chaque nombre à la dizaine ou centaine près.

412×29 1 200 12 000 120 000

29×61 3 600 36 000 360 000

909×29 2 700 27 000 270 000

Correction :

a. $412 \times 29 \rightarrow 400 \times 30 \rightarrow 12000$

b. $59 \times 61 \rightarrow 60 \times 60 \rightarrow 3600$

c. $909 \times 29 \rightarrow 900 \times 30 \rightarrow 27000$

☺ Exercice 6 :

Évalue l'ordre de grandeur.

Ex : $391 \times 78 \rightarrow 400 \times 80 = 32\ 000$

a. 31×78 b. 77×196

c. 482×31 d. 19×38

e. 212×39 f. 523×43

Correction :

a. $31 \times 78 \rightarrow 30 \times 80 \rightarrow 2400$

b. $77 \times 196 \rightarrow 80 \times 200 \rightarrow 16000$

c. $482 \times 31 \rightarrow 500 \times 30 \rightarrow 15000$

d. $19 \times 38 \rightarrow 20 \times 40 \rightarrow 800$

e. $212 \times 39 \rightarrow 200 \times 40 \rightarrow 8000$

f. $523 \times 43 \rightarrow 500 \times 40 \rightarrow 20000$

Poser la multiplication

Exercice 7 : Vérifie les multiplications et **repose-les** si elles comportent des erreurs.

$$\begin{array}{r} 624 \\ \times 36 \\ \hline 3744 \\ 1872 \\ \hline 5616 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1083 \\ \times 45 \\ \hline 5415 \\ 43320 \\ \hline 48735 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4912 \\ \times 263 \\ \hline 14736 \\ 294720 \\ \hline 309456 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2107 \\ \times 582 \\ \hline 4214 \\ 168560 \\ 1053500 \\ \hline 1226274 \end{array}$$

Correction :

$$\begin{array}{r} 624 \\ \times 36 \\ \hline 3744 \\ 18720 \\ \hline = 22464 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4912 \\ \times 263 \\ \hline 14736 \\ 294720 \\ 982400 \\ \hline = 1291856 \end{array}$$

Exercice 8 : La nouvelle bibliothèque municipale commande 345 romans à 18 €
98 BD à 14€ et 178 livres documentaires à 27 €.

Calcule le prix total de la commande ?

Correction :

$$(345 \times 18) + (98 \times 14) + (178 \times 27) = 6210 + 1372 + 4806 = 12388$$

Le prix total de la commande est de 12388 €

Exercice 9 : Une boulangerie vend en moyenne 550 baguettes par jours. Elle est ouverte 320 jours par an.

Combien de baguettes vend-elle en un an ?

Correction :

$$550 \times 320 = 176000$$

Elle vend en moyenne 176000 baguettes par an.

Exercice 10 : Un bateau de croisière peut accueillir 3 114 passagers. Il propose une croisière pour 632 € par personne.

a. Quelle sera le prix total payé par les passagers si le bateau est complet ?

b. Ce navire se déplace à la vitesse de 22 nœuds marins (1 nœud = 1 852 m/h)

Quelle est sa vitesse en m/h ? en km/h ?

Correction :

$$a. 3114 \times 632 = 1968048$$

Le prix total payé par les passagers si le bateau est complet est de 1968048 €.

$$b. 1852 \times 22 = 40744$$

Sa vitesse est de 40744 m/h ou 40,744 km/h.