

Mathématiques CE2 – Séance du jeudi 11 juin 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission d'aujourd'hui. Seules les données numériques changent.

CALCUL : MULTIPLICATIONS

Ce que je sais sur les multiplications : voir la fiche du 9 juin.

Exercice 1.

a. $8 \times 7 = ?$

b. À partir de la valeur que tu viens de trouver, effectue, sans poser les multiplications, les calculs suivants :

$800 \times 7 =$	$7 \times 80 =$	$2 \times 2800 =$
$2 \times 400 \times 7 =$	$80 \times 70 =$	

Exercice 2.

Pose et effectue les opérations suivantes.

→ Tu peux revoir comment poser une multiplication en lisant le document à la fin de cette fiche.

$67 \times 45 =$
$94 \times 38 =$
$256 \times 26 =$
$109 \times 87 =$

NUMÉRATION

Ce que je sais sur différentes écritures d'un nombre : voir la fiche du 27 mai.

Écris en chiffres le nombre qui correspond à chaque écriture.

a) 405 d 9 u =

b) $8000 + 100 + 6 =$

c) $(54 \times 10) + (1 \times 1000) =$

d) $(9 \times 400) + (6 \times 25) =$

e) 44 c 4 u =

f) $1 + 90 + 1000 + 900 =$

PROBLÈME

Pour financer leur sortie de fin d'année, deux classes de CE2 vendent des gâteaux.

La vente de gâteaux a rapporté 186 € aux Ce2a et 124 € aux Ce2b.

Combien la classe de CE2a doit-elle donner à la classe de Ce2b pour que les deux classes aient la même somme d'argent pour payer leur sortie ?

CALCUL : MULTIPLICATIONS

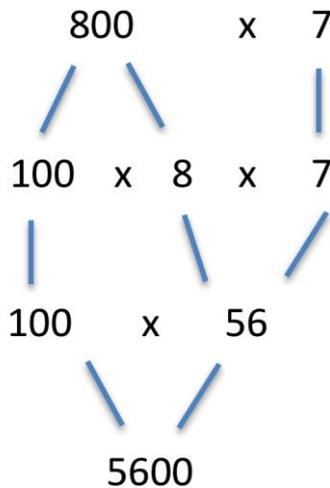
Exercice 1.

a. $8 \times 7 = 56$

b. Chaque produit comporte un ou deux multiples de 10 ou de 100. Tous les calculs peuvent se faire de tête. Le raisonnement proposé est présenté ici sous forme d'arbre à calcul et de calculs en ligne.

$800 \times 7 = 5\,600$

- Avec un arbre



⇒ On fait une décomposition multiplicative de 800 en 100×8 .

⇒ On associe multiplicativement 8 et 7 pour utiliser leur produit connu.

⇒ On obtient 100×56 , qu'on peut voir comme 56 centaines ou bien comme le nombre cent fois plus grand que 56.

- Avec des calculs en ligne

En suivant les mêmes étapes, on peut aussi écrire :

$800 \times 7 = (100 \times 8) \times 7 = 100 \times (8 \times 7) = 100 \times 56 = 56 \text{ c} = 5\,600$

$$\begin{aligned} 7 \times 80 &= 7 \times (8 \times 10) \\ &= (7 \times 8) \times 10 \\ &= (8 \times 7) \times 10 \\ &= 56 \times 10 \\ &= 56 \text{ d} = 560 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 2800 &= 2 \times (28 \times 100) \\ &= 2 \times (4 \times 7) \times 100 \\ &= (2 \times 4) \times 7 \times 100 \\ &= 8 \times 7 \times 100 \\ &= 56 \text{ c} = 5600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 400 \times 7 &= 2 \times (4 \times 100) \times 7 \\ &= (2 \times 4) \times 100 \times 7 \\ &= (2 \times 4) \times 100 \times 7 \\ &= 8 \times 7 \times 100 \\ &= 56 \text{ c} = 5600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 80 \times 70 &= (10 \times 8) \times (7 \times 10) \\ &= (8 \times 7) \times (10 \times 10) \\ &= 56 \times 100 \\ &= 56 \text{ c} = 5600 \end{aligned}$$

Exercice 2.

Pose et effectue les opérations suivantes.

6 7							
× 4 5							
1 1							
3 3 5	← 67 × 5						
+ 2 6 8 0	← 67 × 40 = 67 × 4 × 10						
<u>3 0 1 5</u>	← 67 × 45						
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">2</td><td></td><td></td></tr></table>	3			2		
3							
2							

9 4							
× 3 8							
1							
7 5 2	← 94 × 8						
+ 2 8 2 0	← 94 × 30 = 94 × 3 × 10						
<u>3 5 7 2</u>	← 94 × 38						
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td><td></td><td></td></tr></table>	3			1		
3							
1							

2 5 6							
× 2 6							
1 5 3 6	← 256 × 6						
+ 5 1 2 0	← 256 × 20 = 256 × 2 × 10						
<u>6 6 5 6</u>	← 256 × 26						
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3</td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td><td></td></tr></table>	3	3		1	1	
3	3						
1	1						

1 0 9							
× 8 7							
1							
7 6 3	← 109 × 7						
+ 8 7 2 0	← 109 × 80 = 109 × 8 × 10						
<u>9 4 8 3</u>	← 109 × 87						
	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 60px; height: 40px;"><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">6</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td><td></td><td></td></tr></table>	6			1		
6							
1							

NUMÉRATION

Écris en chiffres le nombre qui correspond à chaque écriture.

Pour t'aider, tu pouvais remettre certaines écritures dans l'ordre en partant de la plus grande valeur.

a) 405 d 9 u = **4059**

b) 8000 + 100 + 6 = **8106**

c) (54 × 10) + (1 × 1000) = 1000 + 540 = **1540**

d) (9 × 400) + (6 × 25) = 3600 + 3 × 2 × 25 = 3600 + 3 × 50 = 3600 + 150 = **3750**

e) 44 c 4 u = **4404**

f) 1 + 90 + 1000 + 900 = 1000 + 900 + 90 + 1 = **1991**

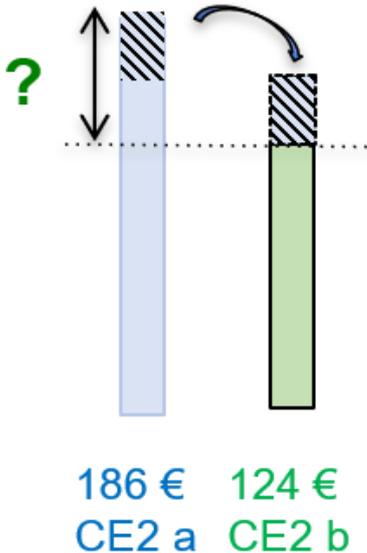
PROBLÈME

Pour financer leur sortie de fin d'année, deux classes de CE2 vendent des gâteaux.

La vente de gâteaux a rapporté 186 € aux Ce2a et 124 € aux Ce2b.

Combien la classe de CE2a doit-elle donner à la classe de Ce2 b pour que les deux classes aient la même somme d'argent pour payer leur sortie ?

Une stratégie possible en 2 étapes



Première étape : je calcule l'écart entre les sommes d'argent des deux classes.

$$186 \text{ €} - 124 \text{ €} = 62 \text{ €}$$

Deuxième étape : je divise par 2 cette différence.

$$62 \text{ €} = 31 \text{ €} \times 2$$

La classe de CE2A doit donner 31 € à l'autre classe.

Je vérifie que la somme obtenue est bien la même pour les deux classes ;

$$186 \text{ €} - 31 \text{ €} = 155 \text{ €}$$

$$124 \text{ €} + 31 \text{ €} = 155 \text{ €}$$

Les deux classes disposent maintenant chacune de 155€ pour leur sortie.

Une autre stratégie possible :



Première étape : je calcule la somme totale des ventes de gâteaux

$$186 \text{ €} + 124 \text{ €} = 310 \text{ €}$$

Deuxième étape : je divise cette somme totale par 2 pour savoir quelle somme chaque classe doit avoir :

$$310 \text{ €} = 155 \text{ €} \times 2$$

Chaque classe doit disposer de 155 €.

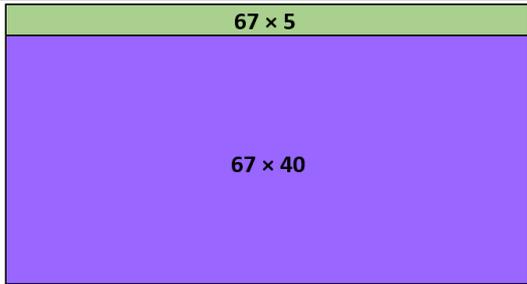
Troisième étape : je calcule ce que les CE2a doivent donner aux CE2B.

$$186 \text{ €} - 155 \text{ €} = 31 \text{ €}$$

Je peux vérifier ensuite que les CE2b disposent bien de 155€.

$$124 \text{ €} + 31 \text{ €} = 155 \text{ €}$$

ANNEXE : UNE TECHNIQUE POSÉE POUR EFFECTUER UNE MULTIPLICATION



Je veux effectuer la multiplication 67×45 .
 J'imagine que je calcule le nombre de cases dans un rectangle qui a 67 colonnes et 45 lignes.
 Je décompose :
 $67 \times 45 = 67 \times 5 + 67 \times 40$.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \leftarrow 67 \times 5 \\ \leftarrow 67 \times 40 \\ \leftarrow 67 \times 45 \end{array}$$

Je pose la multiplication c'est-à-dire que **j'organise le calcul en deux lignes**.

Souvent, comme pour l'addition et la soustraction on aligne les chiffres les uns sous les autres, rang par rang, mais pour poser une multiplication, ce n'est pas une obligation !

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 335 \leftarrow 67 \times 5 \\ \leftarrow 67 \times 40 \\ \leftarrow 67 \times 45 \end{array}$$

3

Je calcule d'abord le nombre de cases du premier rectangle.

Je calcule 67×5 , de tête, en décomposant 67 : **je commence par calculer 7×5** . Cela fait 35 u. J'écris 5 au rang des unités, et je retiens 3 dizaines, que j'écris à droite.

Je calcule ensuite 6×5 . Cela fait 30 dizaines, auxquelles j'ajoute les 3 dizaines en retenue (je barre alors la retenue puisque je l'ai prise en compte). J'écris 33 dizaines.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 335 \leftarrow 67 \times 5 \\ 2680 \leftarrow 67 \times 40 = 67 \times 4 \times 10 \\ \leftarrow 67 \times 45 \end{array}$$

3
2

Je calcule ensuite le nombre de cases du deuxième rectangle.

Je calcule $67 \times 40 = 67 \times 4 \times 10$
J'écris 0 au rang des unités (car le calcul va donner 67×4 dizaines, ou un nombre dix fois plus grand que 67×4).

Puis je calcule, de tête 67×4 , pour trouver le nombre de dizaines :

$7 \times 4 = 28$
 J'écris 8 au rang des dizaines, et je retiens 2.
 $6 \times 4 = 24$, auquel j'ajoute la retenue 2 (que je barre) : j'obtiens 26.
 J'écris 26 au rang des centaines.
 $67 \times 40 = 2680$

Autre méthode possible pour cette étape
 Pour calculer 67×40 , on peut aussi calculer séparément 67×4 : on obtient 268.
 On a donc :
 $67 \times 40 = 67 \times 4 \times 10 = 268 \times 10 = 2680$
 On positionne alors, chiffre à chiffre, 2680 sur la deuxième ligne de calcul.

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} 11 \\ 335 \leftarrow 67 \times 5 \\ 2680 \leftarrow 67 \times 40 \\ 3015 \leftarrow 67 \times 45 \end{array}$$

3
2

J'ajoute ensuite les deux produits intermédiaires, pour trouver le nombre total de cases dans le rectangle.
 J'obtiens le résultat de la multiplication.