

VOCABULAIRE

Exercice n°1 : Recopie et complète les phrases suivantes :

- a. 7×8 est le **produit** des **facteurs** 7 et 8
 b. $6 \times 9 = 54$. Donc 54 est le **produit** des **facteurs** 6 et 9
 c. $8 \times 4 = 32$. Donc 32 est le **produit** des **facteurs** 4 et 8

Exercices n°2 : Traduis chacune des phrases par une expression mathématique :

- a. « Le produit de 11 par 6 » : 11×6
 b. « Le double de 48 » : 2×48
 c. « Le triple de 15 » : 3×15
 d. « Le quadruple de 30 » : 4×30
 e. « Le produit de 5, de 9 et de 10 » : $5 \times 9 \times 10$
 f. « La différence du triple de 15 et du double de 7 » : $3 \times 15 - 2 \times 7$
 g. « La somme du produit de 8,9 par 7 et du produit de 15 par 4,6 » : $8,9 \times 7 + 15 \times 4,6$

MULTIPLICATION PAR 10 ; 100 ; 1 000 ou 0,1 ; 0,01 ; 0,001

Exercice n°3 : Effectue en ligne les calculs suivants :

- a) $46 \times 10 = 460$; b) $8,42 \times 100 = 842$; c) $1,2 \times 1\,000 = 1\,200$; d) $0,2 \times 100 = 20$;
 e) $23,18 \times 10 = 231,8$; f) $9,6 \times 1\,000 = 9\,600$.

Exercice n°4 : Recopie et effectue en ligne les calculs suivants :

- a) $3,28 \times 0,01 = 0,0328$; b) $0,48 \times 0,1 = 0,048$; c) $0,007 \times 0,01 = 0,00007$;
 d) $456 \times 0,001 = 0,456$; e) $4\,568\,451 \times 0,001 = 4\,568,451$

Exercice n°5 : Recopie et complète les pointillés par les nombres qui conviennent :

- a) $56 \times 1\,000 = 56\,000$; b) $5,21 \times 100 = 521$; c) $1,812 \times 10 = 18,12$; d) $0,8 \times 1\,000 = 800$;

Exercice n°6 : Recopie et complète les pointillés par un nombre qui convient :

- a) $47 \times 0,01 = 0,47$; b) $7\,560 \times 0,1 = 756$; c) $8,05 \times 0,01 = 0,0805$; d) $7,48 \times 0,001 = 0,00748$;
 e) $900 \times 0,001 = 0,9$

Exercice n°7 : Recopie et complète les pointillés par un nombre qui convient :

- a) $4,51 \times 10 = 45,1$; b) $58,9 \times 0,01 = 0,589$; c) $4,568 \times 1\,000 = 4\,568$; d) $4,9 \times 0,1 = 0,49$
 e) $0,079 \times 100 = 7,9$; f) $40 \times 0,001 = 0,04$; g) $0,045 \times 10 = 0,45$; h) $4,785\,69 \times 10\,000 = 47\,856,9$

Exercice n°8 : Par quel nombre doit-on multiplier chacun de ces nombres pour *supprimer* la virgule ?

Pense à écrire tes calculs.

- a) 8,75 Il faut multiplier par 100 car il faut décaler les chiffres de deux rangs vers la gauche.
- b) 2,4 Il faut multiplier par 10 car il faut décaler les chiffres d'un rang vers la gauche.
- c) 0,06 Il faut multiplier par 100 car il faut décaler les chiffres de deux rangs vers la gauche.
- d) 5,128 Il faut multiplier par 1 000 car il faut décaler les chiffres d'un rang vers la gauche.

Exercice n°9 :

1. On a acheté 10 stylos. Chaque stylo coûte 0,27 €. Combien a-t-on dépensé ? :

On a : $10 \times 0,27 = 2,7$

Conclusion : On a dépensé 2,70 €

2. Un catalogue de vente par correspondance propose des paquets de 100 bulbes: - Tulipes: 18,22 € le paquet;
- Narcisses: 19,51€ le paquet; - Crocus: 7,58 € le paquet.

Calcule le prix de 1 000 bulbes de chaque sorte :

On remarque que $1\ 000 = 10 \times 100$.

Il suffit donc de multiplier par dix chacun des paquets.

Pour les Tulipes :

On a : $10 \times 18,22 = 182,2$

Conclusion : 1 000 bulbes de Tulipes coutent 182,20 €

Pour les Narcisses :

On a : $10 \times 19,51 = 195,1$

Conclusion : 1 000 bulbes de Narcisses coutent 195,10 €

Pour les Crocus :

On a : $10 \times 7,58 = 75,8$

Conclusion : 1 000 bulbes de Crocus coutent 75,80 €

Activité 1 :

Multiplication par un nombre entier

A) Dans un supermarché, Gwladys achète 4 litres de limonade à 1,50 € le litre et 3 packs de 6 bouteilles d'eau à 0,25 € la bouteille.

1. En posant une opération, calcule le prix des 4 litres de limonade.

On a : $4 \times 1,50 = 6$

Conclusion : Le prix de 4 bouteilles de limonade est de 6 €

2. Calcule de deux façons différentes le prix des bouteilles d'eau :

- en calculant d'abord le nombre de bouteilles :

On a : $3 \times 6 = 18$. Il y a 18 bouteilles d'eau

et $18 \times 0,25 = 4,50$

Conclusion : Le prix des bouteilles d'eau est de 4,50 €

- en calculant d'abord le prix d'un pack.

On a : $6 \times 0,25 = 1,50$. Le prix d'un pack est de 1,50 €

et $3 \times 1,50 = 4,50$

Conclusion : Le prix des bouteilles d'eau est de 4,50 €

3. Quelle propriété de la multiplication trouves-tu ?

On remarque que : $3 \times 6 \times 0,25 = 4,50$

et $6 \times 0,25 \times 3 = 4,50$

Donc : $3 \times 6 \times 0,25 = 6 \times 0,25 \times 3$

Propriété : Dans une multiplication, on peut changer l'ordre des facteurs.

B) 1. Les calculs sont faux, Retrouve et corrige les erreurs commises par les élèves.

$$\begin{array}{r} 76 \\ \times 45 \\ \hline 380 \\ 304 \cdot \\ \hline 3420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 263 \\ \times 47 \\ \hline 1841 \\ 1052 \cdot \\ \hline 12361 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 237 \\ \times 16 \\ \hline 1422 \\ 237 \cdot \\ \hline 3792 \end{array}$$

2. Pose et effectue : 27×46

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 46 \\ \hline 162 \\ 108 \cdot \\ \hline 1242 \end{array}$$

234×19

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 19 \\ \hline 2106 \\ 234 \cdot \\ \hline 4446 \end{array}$$

307×75

$$\begin{array}{r} 307 \\ \times 75 \\ \hline 1535 \\ 2149 \cdot \\ \hline 23025 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 1,50 \\ \times 4 \\ \hline 6,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ \times 18 \\ \hline 200 \\ 25 \cdot \\ \hline 4,50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ \times 6 \\ \hline 1,50 \end{array}$$

Exercice n°10 :

$$\begin{array}{r} 6394 \\ \times 3 \\ \hline 19182 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3687 \\ \times 4 \\ \hline 14748 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8397 \\ \times 5 \\ \hline 41985 \end{array} \quad \begin{array}{r} 23058 \\ \times 6 \\ \hline 138348 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40863 \\ \times 7 \\ \hline 286041 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7056 \\ \times 9 \\ \hline 63504 \end{array}$$

Exercice n°11 :

$$\begin{array}{r} 1504 \\ \times 768 \\ \hline 12032 \\ 9024 \cdot \\ 10528 \cdot \cdot \\ \hline 155072 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5003 \\ \times 67 \\ \hline 35021 \\ 30018 \cdot \\ \hline 335201 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6200 \\ \times 135 \\ \hline 31000 \\ 18600 \cdot \\ 6200 \cdot \cdot \\ \hline 837000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13,625 \\ \times 48 \\ \hline 109000 \\ 54500 \cdot \\ \hline 654,001 \end{array}$$

Exercice n°12 :

$$\begin{array}{r} 46,5 \\ \times 3 \\ \hline 139,5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 317,2 \\ \times 5 \\ \hline 1586,0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6,8 \\ \times 11 \\ \hline 68 \cdot \\ \hline 74,8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25,12 \\ \times 4 \\ \hline 100,48 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,08 \\ \times 7 \\ \hline 0,56 \end{array} \quad \begin{array}{r} 26,45 \\ \times 32 \\ \hline 5290 \\ 7935 \cdot \\ \hline 846,40 \end{array}$$

Exercice n°13 : Sachant que $123 \times 30 = 3690$, complète les égalités et calcule mentalement le résultat

$123 \times 120 = 3690 \times 4 = 14760$; $246 \times 30 = 3690 \times 2 = 7380$

$246 \times 150 = 3690 \times 10 = 36900$

$$\begin{array}{r}
 0,18 \\
 \times 24 \\
 \hline
 072 \\
 360 \\
 \hline
 4,32
 \end{array}$$

Exercice n°14 :

1) On achète 2 douzaines d'œufs à 0,18 € l'œuf. Quel est le prix total ?

On a : $2 \times 12 \times 0,18 = 24 \times 0,18 = 4,32$

Conclusion : Le prix total est 4,32 €

2) L'âge de Paul est la moitié de celui d'Henri. Paul a 20 ans. Quel est l'âge d'Henri ?

On a : $20 \times 2 = 40$

Conclusion : L'âge d'Henri est 40 ans

3) En sixième, il y a 15 élèves de plus que l'an dernier. Cette année, il y en a 137. Combien y en avait-il l'an dernier ?

On a : $137 - 15 = 122$

Conclusion : L'année dernière, il y avait 122 élèves en sixième.

4) Un épicier achète 60 litres d'huile répartis en 80 bouteilles. Son prix d'achat est de 1,2 € la bouteille. Quel est le prix d'achat total ?

On a : $80 \times 1,2 = 96$

Conclusion : Le prix des bouteilles est 96 €

$$\begin{array}{r}
 1,2 \\
 \times 80 \\
 \hline
 96,0
 \end{array}$$

5) Une paire de gants coûte 8,6 €. Combien un fournisseur payera-t-il douze paires ?

On a : $12 \times 8,6 = 103,20$

Conclusion : Le prix des douze paires de gants est 103,20 €

$$\begin{array}{r}
 8,6 \\
 \times 12 \\
 \hline
 172 \\
 860 \\
 \hline
 103,2
 \end{array}$$

6) Un épicier achète 50 sacs de 25 kg de pommes de terre. Il les vend 8 € le kg. Quel est le prix de vente total ?

On a : $50 \times 25 \times 8 = 50 \times 200 = 10\,000$

Conclusion : Le prix de vente total est 10 000 €

7) Un marchand d'œufs revient du marché avec 314 œufs. Il en a vendu 375. Combien d'œufs avait-il emporté ?

On a : $314 + 375 = 689$

Conclusion : Le marchand avait emporté 689 œufs

Activité 2 : Découverte de la multiplication de deux nombres décimaux

Partie 1 : On cherche le résultat de $7,83 \times 3,7$.

1) Complète : 783 est **100** fois plus grand que 7,83. 37 est **10** fois plus grand que 3,7.

2) Complète l'opération 783×37 :

$$\begin{array}{r} 783 \\ \times 37 \\ \hline 5481 \\ 2349 \\ \hline 28971 \end{array}$$

3) Complète :

$$\begin{array}{ccc} 7,83 & \times & 3,7 & = & 28,971 \\ \downarrow & & \downarrow & & \uparrow \\ \text{× 100} & & \text{× 10} & & \text{÷ 1 000} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 783 & \times & 37 & = & 28971 \end{array}$$



4) Quel est le résultat de $7,83 \times 3,7$?

$$7,83 \times 3,7 = 28,971$$

Partie 2 : On sait que $892 \times 327 = 291\,684$.

Propose un procédé pour placer rapidement le résultat de la multiplication $8,92 \times 32,7$

On compte le nombre de chiffres après la virgule pour chacun des facteurs puis on les ajoute. Le nombre obtenu correspondra au nombre de chiffres après la virgule dans le résultat.

$8,92$: Il y a **2 chiffres** après la virgule

$32,7$: Il y a **1 chiffre** après la virgule

$2 + 1 = 3$. Il y a donc **3 chiffres** après la virgule pour le résultat, soit $291,684$

Conclusion : $8,92 \times 32,7 = 291,927$



Exercice n°15 : a) Trouve et explique les erreurs commises dans ces multiplications.

Opération 1	Opération 2	Opération 3	Opération 4
$\begin{array}{r} 127 \\ \times 23 \\ \hline 381 \\ +254 \\ \hline 635 \end{array}$	$\begin{array}{r} 127 \\ \times 23 \\ \hline 381 \\ +254. \\ \hline 2821 \end{array}$	$\begin{array}{r} 127 \\ \times 23 \\ \hline 371 \\ +254. \\ \hline 2911 \end{array}$	$\begin{array}{r} 127 \\ \times 23 \\ \hline 381 \\ +254. \\ \hline 2921 \end{array}$

Opération 1 : Problème de décalage avec la multiplication par 2.

Opération 2 : Problème de retenue lors de la somme.

Opération 3 : Problème de retenue lors de la multiplication par 3.

Opération 4 : Problème de placement de la virgule.

b) Pose et effectue cette multiplication correctement.

$$12,7$$

$$\begin{array}{r} \times \quad 2,3 \\ \hline 381 \\ 254 \cdot \\ \hline 29,21 \end{array}$$

Exercice n°16 : On doit poser $14,5 \times 2,369$.

a) Laquelle des ces quatre multiplications est bien posée ? Pour les trois autres, explique ce qui ne va pas.

Multiplication 1	Multiplication 2
$\begin{array}{r} 145 \\ \times 2369 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 14500 \\ \times 2369 \\ \hline \end{array}$
Multiplication 3	Multiplication 4
$\begin{array}{r} 2369 \\ \times 145 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2369 \\ \times 14500 \\ \hline \end{array}$

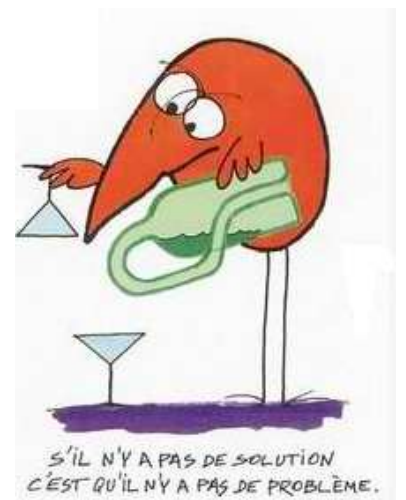
Multiplication 1 est mal posée : il faut intervertir les deux facteurs car 14,5 à moins de chiffres.

Multiplications 2 et 4 sont mal posées : Pas besoin d'aligner les unités avec les unités, etc.

Multiplication 3 est bien posée.

$$\begin{array}{r} 2,369 \\ \times 14,5 \\ \hline 11845 \\ 9476 \cdot \\ 2369 \cdot \cdot \\ \hline 34,3505 \end{array}$$

b) Effectue la multiplication qui est bien posée.



Exercice n°17:

$$\begin{array}{r} 6,52 \\ \times 25 \\ \hline 3260 \\ 1304 \cdot \\ \hline 163,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 175,3 \\ \times 2,48 \\ \hline 14024 \\ 7012 \cdot \\ 3506 \cdot \cdot \\ \hline 434,744 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120,3 \\ \times 5,1 \\ \hline 1203 \\ 6015 \cdot \\ \hline 613,53 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24,1 \\ \times 3,5 \\ \hline 1205 \\ 723 \cdot \\ \hline 84,35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,45 \\ \times 1,21 \\ \hline 345 \\ 690 \cdot \\ 345 \cdot \cdot \\ \hline 4,1745 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,75 \\ \times 8,2 \\ \hline 1350 \\ 5400 \cdot \\ \hline 55,350 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16,8 \\ \times 2,79 \\ \hline 1512 \\ 1176 \cdot \\ 336 \cdot \cdot \\ \hline 46,872 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,06 \\ \times 5,3 \\ \hline 2418 \\ 4030 \cdot \\ \hline 42,718 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16,8 \\ \times 10,4 \\ \hline 672 \\ 168 \cdot \cdot \\ \hline 174,72 \end{array}$$

Exercice n°18: Recopie et complète ces multiplications :

$$\begin{array}{r} 3,7 \\ \times 2,6 \\ \hline 222 \\ 74 \cdot \\ \hline 9,62 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,25 \\ \times 9,8 \\ \hline 1000 \\ 1125 \cdot \\ \hline 12,250 \end{array}$$

Exercice n°19: Pose et effectue les multiplications:

$$\begin{array}{r} 15,7 \\ \times 4,6 \\ \hline 942 \\ 628 \cdot \\ \hline 72,22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38,6 \\ \times 205 \\ \hline 1930 \\ 772 \cdot \cdot \\ 3472 \cdot \cdot \cdot \\ \hline 7913,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 496 \\ \times 70,01 \\ \hline 496 \\ 496 \\ \hline 34724,96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45,7 \\ \times 8,3 \\ \hline 1371 \\ 3656 \cdot \\ \hline 379,31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7200 \\ \times 6,4 \\ \hline 28800 \\ 43200 \cdot \\ \hline 46080,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 234,7 \\ \times 0,09 \\ \hline 21,123 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28,457 \\ \times 3,02 \\ \hline 56914 \\ 86371 \cdot \cdot \\ \hline 85,94014 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 653,42 \\ \times 9,8 \\ \hline 522736 \\ 588078 \cdot \\ \hline 6403,516 \end{array}$$

Exercice n°20:

a) Effectue: $3,4 \times 1,6 = 5,44$; $2,07 \times 4,6 = 9,522$

b) Remplace, dans chacune des deux égalités obtenues, chaque écriture décimale par une fraction décimale. On obtient deux nouvelles égalités :

$$3,4 \times 1,6 = \frac{34}{10} \times \frac{16}{10} = \frac{544}{100} \quad ; \quad 2,07 \times 4,6 = \frac{207}{100} \times \frac{46}{10} = \frac{9522}{1000}$$

c) Calcule les produits suivants:

$$\frac{7}{10} \times \frac{9}{10} = 0,7 \times 0,9 = 0,63 \quad ; \quad \frac{3}{10} \times \frac{43}{100} = 0,3 \times 0,43 = 0,129 \quad ; \quad \frac{37}{100} \times \frac{8}{10} = 0,37 \times 0,8 = 0,296$$

$$\frac{12}{100} \times \frac{11}{100} = 0,12 \times 0,11 = 0,0132 \quad ; \quad \frac{65}{100} \times \frac{9}{1000} = 0,65 \times 0,009 = 0,00585 \quad ; \quad \frac{17}{10} \times \frac{19}{1000} = 1,7 \times 0,019 = 0,0323$$

$$3,5 \times \frac{6}{10} = 3,5 \times 0,6 = 2,1 \quad ; \quad \frac{24}{100} \times 0,9 = 0,24 \times 0,9 = 0,216 \quad ; \quad \frac{21}{10} \times 0,45 = 2,1 \times 0,45 = 0,945$$

Exercice n°21: Calcule astucieusement :

$A = 1,9 \times 2 \times 5$

$A = 1,9 \times 10$

$A = 19$

$B = 0,2 \times 5,635 \times 5$

$B = 0,2 \times 5 \times 5,635$

$B = 1 \times 5,635$

$B = 5,635$

$C = 0,25 \times 18,37 \times 0,4$

$C = 0,25 \times 0,4 \times 18,37$

$C = 0,1 \times 18,37$

$C = 1,837$

$D = 12,63 \times 1,25 \times 8$
 $225 \times 0,8 \times 4 \times 7$

$D = 12,63 \times 10$

$D = 126,3$

$E = 2,5 \times 7 \times 2$

$E = 2,5 \times 2 \times 7$

$E = 5 \times 7$

$E = 35$

$F = 0,9 \times 2 \times 0,7 \times 50$

$F = 0,9 \times 2 \times 50 \times 0,7$

$F = 0,9 \times 100 \times 0,7$

$F = 90 \times 0,7$

$F = 63$

$G =$

$G = 225 \times 4 \times 7 \times 0,8$

$G = 900 \times 7 \times 0,8$

$G = 6300 \times 0,8$

$G = 5040$



Exercice n°22 : Effectue des regroupements astucieux pour calculer le plus rapidement possible :

$A = 18 + 37 + 52$

$A = 18 + 52 + 37$

$A = 70 + 37$

$A = 107$

$B = 2 \times 0,7 \times 5$

$B = 2 \times 5 \times 0,7$

$B = 10 \times 0,7$

$B = 7$

$C = 46 + 15 + 24 + 35$

$C = 46 + 24 + 15 + 35$

$C = 70 + 50$

$C = 120$

$D = 6,1 \times 25 \times 4$

$D = 6,1 \times 100$

$D = 610$

$E = 2 \times 2 \times 13,8 \times 2,5$

$E = 4 \times 2,5 \times 13,8$

$E = 10 \times 13,8$

$E = 138$

$F = 0,3 + 4,2 + 6,8 + 2,7$

$F = 0,3 + 2,7 + 4,2 + 6,8$

$F = 3 + 11$

$F = 14$

$G = 4 \times 0,45 \times 25$

$G = 4 \times 25 \times 0,45$

$G = 100 \times 0,45$

$G = 45$

Exercice n°23: En colonie

Au début du séjour, chacun des 22 enfants de la colonie possède 15 € et confie son argent de poche à la monitrice Eliane. Au cours du séjour, elle a dépensé pour chacun d'eux 9,5 € pour les visites et ils ont utilisé chacun en moyenne 5 € pour acheter des souvenirs. Avec le reste de leur argent, les enfants décident de faire un cadeau à Eliane.

De quelle somme disposent-ils pour ce cadeau ?

Calcul de la somme dépensé par enfant :

$$\text{On a : } 9,50 + 5 = 14,50$$

La somme dépensé par enfant est de 14,50 €

Calcul de la somme restant par enfant :

$$\text{On a : } 15 - 14,50 = 0,50$$

Il reste pour chaque enfant 0,50 €

Calcul de la somme restant pour le cadeau :

$$\text{On a : } 22 \times 0,50 = 11$$

Les enfants de la colonie disposent de 11 € pour faire un cadeau à Eliane.

Exercice n°24: La fête

Jean, Sophia et Karine ont apporté des CD pour faire la fête. Jean a apporté 3 CD de plus que Sophia et Karine en a apporté quatre fois plus que Jean. Sachant que Sophia a apporté 5 CD, calculer le nombre de CD disponibles pour la fête.

Sophia a apporté 5 CD

Jean a apporté 8 CD ($5 + 3 = 8$)

Karine a apporté 32 CD ($4 \times 8 = 32$)

Calcul du nombre de CD disponibles :

$$\text{On a } 5 + 8 + 32 = 45$$

Il y a 45 CD disponibles pour la fête.

Exercice n°25: Problème de courses

Mado va faire ses courses au super marché. Elle a dans son porte-monnaie un billet de 50 € et 3,75 € en pièces.

Elle achète un rôti de bœuf de 800 g qu'elle paye 15,6 €, puis 300g de fromage de brebis qui coûtent 2,13 € les 100 g et enfin 2 kg de noix qui coûtent en tout 2,6 €.

Pour faire son repas, elle prendra la salade dans son jardin. « C'est une économie de 1,1 € », se dit-elle en voyant le prix de la salade au rayon « légumes ».

1. Combien a-t-elle payé le fromage ?

$$\text{On a : } 2,13 \times 3 = 6,39$$

300g de fromage de brebis coûtent 6,39 €

2. Quelle somme restera-t-il dans son porte-monnaie à la sortie du supermarché ?

Calcul de la somme dépensé :

$$\text{On a : } 15,6 + 6,39 + 2,60 = 24,59$$

La somme dépensée est 24,59 €

Calcul de la somme dans le porte-monnaie :

$$\text{On a : } 50 + 3,75 = 53,75$$

Mado a 53,75 € dans son porte-monnaie.

Calcul de la somme restant dans le porte-monnaie :

$$\text{On a : } 53,75 - 24,59 = 29,16$$

A la sortie du supermarché, elle lui reste 29,16 €

3. Combien coûte le kg de noix ?

$$\text{On a : } 2,60 \div 2 = 1,30$$

Le kg de noix coûte 1,30 €

CALCULS SANS PARENTHÈSES

Activité 3:

1°) Quand nous sommes entrés en classe, le tableau n'avait pas été effacé. Il restait des calculs qu'avaient effectués des élèves de 3°.

$$\begin{aligned}15 - 2 \times 3 &= 15 - 6 = 9 \\10 \times 2 - 5 \times 3 &= 20 - 15 = 5 \\4 + 5 \times 3 &= 4 + 15 = 19 \\6 \times 3 + 10 &= 18 + 10 = 28\end{aligned}$$

a. Dans les calculs qui sont justes, une des opérations a priorité sur les autres. Laquelle ? : **La multiplication.**

b. Complète: **Dans une suite de calculs sans parenthèses, il faut effectuer les multiplications avant les additions et les soustractions.**

c. En appliquant cette convention, calculer $A = 13 - 6 \times 2$ puis $B = 10 \times 5 + 15 \times 2$

$$A = 13 - 6 \times 2$$

$$B = 10 \times 5 + 15 \times 2$$

$$A = 13 - 12$$

$$B = 50 + 30$$

$$A = 1$$

$$B = 80$$

d. La calculatrice respecte-t-elle cette convention ? : **OUI**

S'il n'y a que des multiplications et des divisions, on effectue les calculs **dans l'ordre**, c'est à dire de la gauche vers la droite.

Exercice n°26 : Calcule les nombres suivants :

$$A = 6 + 27 \times 3$$

$$B = 24 \times 3 + 16 \div 8 - 2$$

$$C = 8 \times 6 - 23$$

$$D = 5 \times 6 + 4 \times 3$$

$$E = 7 + 15 \times 3 + 5$$

$$A = 6 + 81$$

$$B = 72 + 2 - 2$$

$$C = 48 - 23$$

$$D = 30 + 12$$

$$E = 7 + 45 + 5$$

$$A = 87$$

$$B = 74 - 2$$

$$C = 25$$

$$D = 42$$

$$E = 52 + 5$$

$$B = 72$$

$$E = 57$$

$$F = 3 + 4 \times 5 - 1$$

$$G = 15 \times 5 - 2$$

$$H = 55 - 7 \times 6 + 1$$

$$I = 12 \times 4 - 15 \times 3$$

$$F = 3 + 20 - 1$$

$$G = 75 - 2$$

$$H = 55 - 42 + 1$$

$$I = 48 - 45$$

$$F = 23 - 1$$

$$G = 73$$

$$H = 13 + 1$$

$$I = 3$$

$$F = 22$$

$$H = 14$$

Exercice n°27 : Complète les égalités suivantes, puis écris le détail des calculs :

a) $4 \times 5 + 1 = 21$;

b) $5 \times 2 + 4 = 14$;

c) $12 + 4 \times 5 = 32$;

d) $25 + 6 \times 5 = 55$;

$$4 \times 5 + 1$$

$$5 \times 2 + 4$$

$$12 + 4 \times 5 = 32 ;$$

$$25 + 6 \times 5$$

$$= 20 + 1$$

$$= 10 + 4$$

$$= 12 + 20$$

$$= 25 + 30$$

$$= 21$$

$$= 14$$

$$= 32$$

$$= 55$$

e) $15 + 5 \times 3 = 30$;

f) $12 + 15 \times 10 = 162$.

$$15 + 5 \times 3$$

$$12 + 15 \times 10$$

$$= 15 + 15$$

$$= 12 + 150$$

$$= 30$$

$$= 162$$

Exercice n°28 : Note et corrige le travail de Claude en comptant 1 point par réponse juste.

$$\begin{array}{l}
 1^\circ) \underline{18 + 5 - 2 = 21} \quad 2^\circ) \underline{24 - 9 - 6 = 21} \\
 3^\circ) \underline{65 - 15 \times 3 = 12} \quad 4^\circ) \underline{7 \times 9 - 3 = 60} \\
 5^\circ) \underline{06 \times 8 - 3 \times 02 = 42} \quad \text{Note } \underline{3} \quad / 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 24 - 9 - 6 \\
 = 15 - 6 \\
 = 9
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 6,5 - 1,5 \times 3 \\
 = 6,5 - 4,5 \\
 = 2
 \end{array}$$

CALCULS AVEC DES PARENTHÈSES

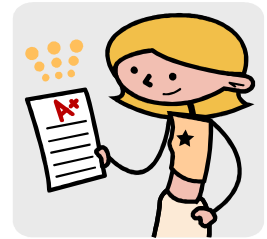
Activité 4: Expressions avec parenthèses

1°) " Le compte est bon "

Mireille a trouvé 27 en utilisant une seule fois chacun des nombres 2 ; 3 ; 5 et 6. Elle écrit son enchaînement d'opérations: $(2 \times 6) + (5 \times 3) = 12 + 15 = 27$.

a. Avec la même règle du jeu, trouver 85 avec les nombres 3 ; 5 et 30 et écrire l'enchaînement des opérations en utilisant des parenthèses. $(3 \times 30) - 5$

b. Procéder de même pour 261 avec les nombres 4 ; 6 ; 11 et 25. $(4 + 6) \times 25 + 11$



Compléter: Les **parenthèses** indiquent les **priorités opératoires**.

2°) Mathieu doit effectuer les six calculs suivants.

$$\begin{array}{l}
 A = (54 - 8) + (4 - 1) \quad ; \quad B = 54 - (8 + 4) - 1 \quad ; \quad C = 54 - (8 + (4 - 1)) \\
 D = ((54 - 8) + 4) - 1 \quad ; \quad E = (54 - (8 + 4)) - 1 \quad ; \quad F = 54 - ((8 + 4) - 1)
 \end{array}$$

Son copain Jérôme, qui est en 4°, l'a aidé à en effectuer deux.

$$\begin{array}{l}
 A = (54 - 8) + (4 - 1) \\
 \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \\
 A = 46 + 3 \\
 \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \\
 A = 49
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 C = 54 - (8 + (4 - 1)) \\
 \quad \quad \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \\
 C = 54 - (8 + 3) \\
 \quad \quad \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \\
 C = 54 - 11 \\
 \quad \quad \quad \underbrace{\quad\quad\quad} \\
 C = 43
 \end{array}$$

a. Effectue les autres calculs

$$B = 54 - (8 + 4) - 1$$

$$B = 54 - 12 - 1$$

$$B = 42 - 1$$

$$B = 41$$

$$D = ((54 - 8) + 4) - 1$$

$$D = (46 + 4) - 1$$

$$D = 50 - 1$$

$$D = 49$$

$$E = (54 - (8 + 4)) - 1$$

$$E = (54 - 12) - 1$$

$$E = 42 - 1$$

$$E = 41$$

$$F = 54 - ((8 + 4) - 1)$$

$$F = 54 - (12 - 1)$$

$$F = 54 - 11$$

$$F = 43$$

b. Vérifie les résultats à la calculatrice.

Compléter: En présence de parenthèses emboîtées, on commence par effectuer les calculs qui sont entre les intérieures.

Exercice n°29 : Calcule

$$A = 15 - (7 - 6) + 1$$

$$A = 15 - 1 + 1$$

$$A = 14 + 1$$

$$A = 15$$

$$B = 15 - 7 - (6 + 1)$$

$$B = 15 - 7 - 7$$

$$B = 8 - 7$$

$$B = 1$$

$$C = 15 - (7 - 6 + 1)$$

$$C = 15 - (1 + 1)$$

$$C = 15 - 2$$

$$C = 13$$

$$D = 19 - (15 - (12 - 2))$$

$$D = 19 - (15 - 10)$$

$$D = 19 - 5$$

$$D = 14$$

$$E = 19 - ((15 - 12) - 2)$$

$$E = 19 - (3 - 2)$$

$$E = 19 - 1$$

$$E = 18$$

Exercice n°30 : Calcule les nombres suivants :

$$A = (5 + 7) \times 2 ;$$

$$A = 12 \times 2$$

$$A = 24$$

$$B = 5 + 7 \times 2 ;$$

$$B = 5 + 14$$

$$B = 19$$

$$C = (12 - 4) \times 3 ;$$

$$C = 8 \times 3$$

$$C = 24$$

$$D = 12 - 4 \times 3 ;$$

$$D = 12 - 12$$

$$D = 0$$

$$E = (21 - 18) \times (12 - 10) + 1 ;$$

$$E = 3 \times 2 + 1$$

$$E = 6 + 1$$

$$E = 7$$

$$F = 18 + [12 - 2 \times (13 - 9)] ;$$

$$F = 18 + [12 - 2 \times 4]$$

$$F = 18 + [12 - 8]$$

$$F = 18 + 4$$

$$F = 22$$

$$G = (4,8 - (2,5 + 0,3)) \times (3 + 3,5) ;$$

$$G = (4,8 - 2,8) \times 6,5$$

$$G = 2 \times 6,5$$

$$G = 13$$

$$H = [18 + 2 \times (120 - 45)] \times 1,5 ;$$

$$H = [18 + 2 \times 75] \times 1,5$$

$$H = [18 + 150] \times 1,5$$

$$H = 168 \times 1,5$$

$$H = 252$$

$$I = 700 - [300 - (300 - 80)]$$

$$I = 700 - [300 - 220]$$

$$I = 700 - 80$$

$$I = 620$$

Exercice n°31 : a) Recopie les expressions suivantes en plaçant des parenthèses pour obtenir les résultats donnés :

$$(9 + 3) \times 15 = 180 ; \quad (2 + 3) \times (5 + 4) = 45 ;$$

$$(8 + 9) \times 6 + 4 = 106 ; \quad 9 \times (5 + 17) = 198 ;$$

$$(1 + 2) \times 3 = 9 ; \quad 2 \times (3 + 5 \times (8 + 2)) = 106 ;$$

$$7 \times (2 + 6) = 56 ; \quad 3 \times (5 + 1) - 10 = 8.$$

b) Calcule **en détaillant** chaque expression obtenue.

$$(9 + 3) \times 15 = 12 \times 15 = 180 ;$$

$$(2 + 3) \times (5 + 4) = 5 \times 9 = 45 ;$$

$$(8 + 9) \times 6 + 4 = 17 \times 6 + 4 = 102 + 4 = 106 ;$$

$$9 \times (5 + 17) = 9 \times 22 = 198 ;$$

$$(1 + 2) \times 3 = 3 \times 3 = 9 ;$$

$$2 \times (3 + 5 \times (8 + 2)) = 2 \times (3 + 5 \times 10) = 2 \times (3 + 50) = 2 \times 53 = 106 ;$$

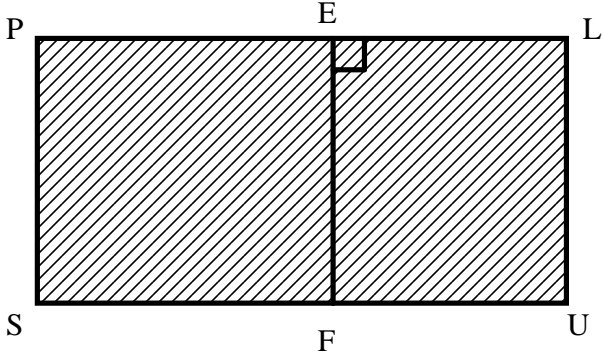
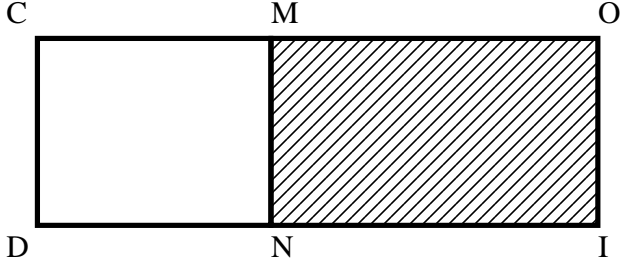
$$7 \times (2 + 6) = 7 \times 8 = 56 ;$$

$$3 \times (5 + 1) - 10 = 3 \times 6 - 10 = 18 - 10 = 8.$$

LA DISTRIBUTIVITE

Activité 5:

1°) a. Pour résoudre chacune de ces quatre situations, utilise deux méthodes (l'une servant à contrôler l'autre).

<p style="text-align: center;"><u>Situation A</u></p>  <p>Quelle est l'aire (en cm²) du rectangle PLUS sachant que (en cm): PE = 3; EL = 2; LU = 2,4 ?</p> <p>Méthode 1 : $2,4 \times (3 + 2)$ $= 2,4 \times 5$ $= 12$</p> <p>Méthode 2 : $2,4 \times 3 + 2,4 \times 2$ $= 7,2 + 4,8$ $= 12$</p> <p><u>L'aire du rectangle PLUS est 12 cm²</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>Situation B</u></p>  <p>Quelle est l'aire (en cm²) du rectangle MOIN sachant que (en cm): CO = 5,5; CM = 2,5; OI = 2 ?</p> <p>Méthode 1 : $2 \times (5,5 - 2,5)$ $= 2 \times 3$ $= 6$</p> <p>Méthode 2 : $2 \times 5,5 - 2 \times 2,5$ $= 11 - 5$ $= 6$</p> <p><u>L'aire du rectangle MOIN est 6 cm²</u></p>
<p style="text-align: center;"><u>Situation C</u></p> <p>Chaque jour, Sylvie achète une baguette à 0,50 € et un journal à 1,20 €.</p> <p>Quelle est la somme dépensée au mois d'octobre ?</p> <p>Méthode 1 : $31 \times (1,20 + 0,50)$ $= 31 \times 1,70$ $= 52,70$</p> <p>Méthode 2 : $31 \times 1,20 + 31 \times 0,50$ $= 37,2 + 15,5$ $= 52,70$</p> <p><u>La somme dépensée au mois d'octobre est de 52,70 €</u></p>	<p style="text-align: center;"><u>Situation D</u></p> <p>Monsieur GERVAIS a planté neuf rangées de quinze abricotiers chacune. Trois rangées ont complètement gelé.</p> <p>Combien lui reste-t-il d'abricotiers ?</p> <p>Méthode 1 : $15 \times (9 - 3)$ $= 15 \times 6$ $= 90$</p> <p>Méthode 2 : $15 \times 9 - 15 \times 3$ $= 135 - 45$ $= 90$</p> <p><u>Il lui reste 90 abricotiers</u></p>

BILAN : Complète :

Situation A → $2,4 \times (3 + 2) = 2,4 \times 3 + 2,4 \times 2$

Situation C → $31 \times (1,20 + 0,50) = 31 \times 1,20 + 31 \times 0,50$

Situation B → $2 \times (5,5 - 2,5) = 2 \times 5,5 - 2 \times 2,5$

Situation D → $15 \times (9 - 3) = 15 \times 9 - 15 \times 3$

2°) a. Gilles est un as du calcul mental. L'autre jour, on a voulu le coller en lui demandant de calculer $14 \times 98 + 14 \times 2$.

" 1 400 ! " s'est-il écrié.

Devant notre air étonné, il simplement dit " J'ai fait 14×100 ".

Retrouve sa méthode.

$$14 \times 98 + 14 \times 2 = 14 \times (98 + 2) = 14 \times 100 = 1400$$

3°) Complète de façon qu'il y ait égalité à chaque fois:

$$5,1 \times (7,3 + 21) = 5,1 \times \dots + 5,1 \times \dots \quad ; \quad 2 \times (15 - 0,7) = 2 \times \dots - 2 \times \dots$$

$$5 \times 2,1 + 5 \times 3,2 = 5 \times (\dots + \dots) \quad ; \quad 0,9 \times 4 - 0,9 \times 1,7 = \dots \times (\dots - \dots)$$

$$5,1 \times (7,3 + 21) = 5,1 \times 7,3 + 5,1 \times 21$$

;

$$2 \times (15 - 0,7) = 2 \times 15 - 2 \times 0,7$$

$$5 \times 2,1 + 5 \times 3,2 = 5 \times (2,1 + 3,2)$$

;

$$0,9 \times 4 - 0,9 \times 1,7 = 0,9 \times (4 - 1,7)$$

Exercice n°32 : Effectue les calculs indiqués, puis **contrôle** le résultat en utilisant la **distributivité**.

$A = (4,8 + 3,2) \times 5$ $A = 8 \times 5$ $A = 40$ $A = 4,8 \times 5 + 3,2 \times 5$ $A = 24 + 16$ $A = 40$	$B = 6,2 \times 0,5 - 8 \times 0,5$ $B = 3,1 - 4$ $B = -0,9$ $B = 0,5 \times (6,2 - 8)$ $B = 0,5 \times (-1,8)$ $B = -0,9$	$C = 12 \times 0,5 - 8 \times 0,5$ $C = 6 - 4$ $C = 2$ $C = 0,5 \times (12 - 8)$ $C = 0,5 \times 4$ $C = 2$
$D = 2,5 \times 6,4 + 2,5 \times 3,6$ $D = 16 + 9$ $D = 25$ $D = 2,5 \times (6,4 + 3,6)$ $D = 2,5 \times 10$ $D = 25$	$E = 6 \times (7 + 8 + 9)$ $E = 6 \times 24$ $E = 144$ $E = 6 \times 7 + 6 \times 8 + 6 \times 9$ $E = 42 + 48 + 54$ $E = 144$	$F = 3,5 \times (2 + 5,2 - 1,6)$ $F = 3,5 \times 1,6$ $F = 19,6$ $F = 3,5 \times 2 + 3,5 \times 5,2 - 3,5 \times 1,6$ $F = 7 + 18,2 - 5,6$ $F = 19,6$
$G = 11 \times 3 + 7 \times 3 + 9 \times 3$ $G = 33 + 21 + 37$ $G = 81$ $G = 3 \times (11 + 7 + 9)$ $G = 3 \times 27$ $G = 81$	$H = 2,3 \times 24 + 2,3 \times 14 - 2,3 \times 13$ $H = 55,2 + 32,2 - 29,9$ $H = 57,5$ $H = 2,3 \times (24 + 14 - 13)$ $H = 2,3 \times 25$ $H = 57,5$	

Exercice n°33:

Retrouve en recopiant les expressions qui " vont par deux " (on ne demande pas de calculer).

$$11 \times (1,1 + 0,1) \quad ; \quad 0,1 \times (11 - 1,1) \quad ; \quad 11 \times 1,1 + 0,1 \times 1,1 \quad ; \quad 1,1 \times 11 - 0,1 \times 11 \quad ; \quad (1,1 - 0,1) \times 11$$

$$11 \times 1,1 + 11 \times 0,1 \quad ; \quad 0,1 \times 11 - 0,1 \times 1,1 \quad ; \quad (11 + 0,1) \times 1,1$$

$$11 \times (1,1 + 0,1) = 11 \times 1,1 + 11 \times 0,1$$

$$0,1 \times (11 - 1,1) = 0,1 \times 11 - 0,1 \times 1,1$$

$$11 \times 1,1 + 0,1 \times 1,1 = (11 + 0,1) \times 1,1$$

$$1,1 \times 11 - 0,1 \times 11 = (1,1 - 0,1) \times 11$$

Exercice n°34: 1°) Comment effectuer **mentalement** les calculs ci-dessous, sachant que $8 \times 23 = 184$?

a) Assez facile: 8×123 ; 8×523 ; $8 \times 4\,023$.

$$8 \times 123 = 8 \times (23 + 100) = 8 \times 23 + 8 \times 100 = 184 + 800 = 984$$

$$8 \times 523 = 8 \times (23 + 500) = 8 \times 23 + 8 \times 500 = 184 + 4\,000 = 4\,184$$

$$8 \times 4\,023 = 8 \times (23 + 4\,000) = 8 \times 23 + 8 \times 4\,000 = 184 + 32\,000 = 32\,184$$

b) Moins facile: 18×23 ; 208×23 .

$$18 \times 23 = (10 + 8) \times 23 = 10 \times 23 + 8 \times 23 = 230 + 184 = 414$$

$$208 \times 23 = (200 + 8) \times 23 = 200 \times 23 + 8 \times 23 = 4\,600 + 184 = 4\,784$$

c) Plus difficile: 92×23 .

$$92 \times 23 = (100 - 8) \times 23 = 100 \times 23 - 8 \times 23 = 2\,300 - 184 = 2\,116$$

2°) Calcule mentalement en expliquant les calculs

$$14 \times 19$$

$$45 \times 21$$

$$14 \times 98$$

$$14 \times 102$$

$$63 \times 19$$

$$240 \times 21$$

$$45 \times 98$$

$$63 \times 102$$

$$3,5 \times 19$$

$$63 \times 21$$

$$3,5 \times 98$$

$$240 \times 102$$

$$14 \times 19 = 14 \times (20 - 1) = 14 \times 20 - 14 \times 1 = 280 - 14 = 266$$

$$63 \times 19 = 63 \times (20 - 1) = 63 \times 20 - 63 \times 1 = 1\,260 - 63 = 1\,197$$

$$3,5 \times 19 = 3,5 \times (20 - 1) = 3,5 \times 20 - 3,5 \times 1 = 70 - 3,5 = 66,5$$

$$45 \times 21 = 45 \times (20 + 1) = 45 \times 20 + 45 \times 1 = 900 + 45 = 945$$

$$240 \times 21 = 240 \times (20 + 1) = 240 \times 20 + 240 \times 1 = 4\,800 + 240 = 5\,040$$

$$63 \times 21 = 63 \times (20 + 1) = 63 \times 20 + 63 \times 1 = 1\,260 + 63 = 1\,323$$

$$14 \times 98 = 14 \times (100 - 2) = 14 \times 100 - 14 \times 2 = 1\,400 - 28 = 1\,372$$

$$45 \times 98 = 45 \times (100 - 2) = 45 \times 100 - 45 \times 2 = 4\,500 - 90 = 4\,410$$

$$3,5 \times 98 = 3,5 \times (100 - 2) = 3,5 \times 100 - 3,5 \times 2 = 350 - 7 = 343$$

$$14 \times 102 = 14 \times (100 + 2) = 14 \times 100 + 14 \times 2 = 1\,400 + 28 = 1\,428$$

$$63 \times 102 = 63 \times (100 + 2) = 63 \times 100 + 63 \times 2 = 6\,300 + 126 = 6\,426$$

$$240 \times 102 = 240 \times (100 + 2) = 240 \times 100 + 240 \times 2 = 24\,000 + 480 = 24\,480$$

ORDRE DE GRANDEUR

Exercice n°35:

1°) On donne $P = 2\,785 \times 417$.

Le produit P est égal à l'un des nombres suivants: 116 145 ; 1 161 345 ; 11 613 345.

a) Donne un ordre de grandeur de P

$$P \approx 3\,000 \times 400 \approx 1\,200\,000$$

b) Sans poser l'opération, retrouve le résultat exact.

$$1\,200\,000 \text{ est proche de } 1\,161\,345, \text{ donc } P = 1\,161\,345$$

2°) Dans chacun des cas suivants, en remplaçant les facteurs par des ordres de grandeur simples, donne un ordre de grandeur du résultat:

$$\text{a) } 1,03 \times 5,14 \times 9\,725 \approx 1 \times 5 \times 10\,000 \approx 50\,000$$

$$\text{b) } 24,3 \times 9,2 \times 0,032\,7 \approx 25 \times 10 \times 0,03 \approx 250 \times 0,03 \approx 7,5$$

$$\text{c) } 0,123 \times 19\,500 \times 52 \approx 0,1 \times 20\,000 \times 50 \approx 2\,000 \times 50 \approx 100\,000$$

3°) Donne un ordre de grandeur du nombre de secondes qui s'écoule entre le début du premier cours de la matinée et la fin du dernier cours de la journée.

Entre la première heure de cours (8h00) et la dernière heure de cours est 17h00, il s'est écoulé 9 heures (17 - 8).

Sachant que 1 heure = 3 600 secondes

$$\text{On a donc : } 3\,600 \times 9 = 32\,400$$

Le nombre de secondes qui s'écoule entre le début du premier cours de la matinée et la fin du dernier cours de la journée s'élève à environ 32 400 secondes.

4°) Jean a un troupeau de 24 vaches qui donnent chacune en moyenne de 18,5 L à 22 L de lait par jour. Donne un ordre de grandeur de la production annuelle de lait du troupeau de Jean.

1 année = 365 jours

$$\text{On a : } 25 \times 20 \times 360 \approx 180\,000$$

Un ordre de grandeur de la production annuelle de lait du troupeau de Jean est de 180 000 litres.