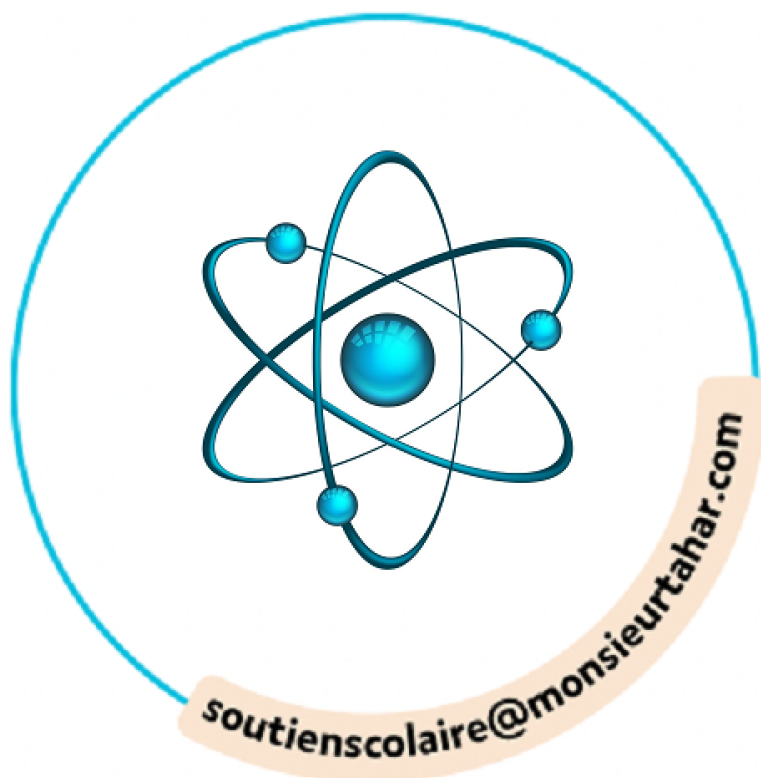


MATHS



LES OPERATIONS

CHAPITRE 3

1

Additionner et soustraire avec des nombres décimaux

► Dans une addition, on **ajoute** des **termes**, et le résultat est une **somme**.

• $23,4 + 7,5 = 30,9$

1 Compléter chaque phrase.

- a. La somme de 4,1 et de 3,6 est
 b. La somme de 25 et de est 28,5.
 c. La somme de 1,53 et de 3,22 est

2 Effectuer les additions suivantes.

6 7, 3	5 1, 8	5 8, 1
+ 3 2, 1	+ 7, 4 5	+ 3 5

3 Traduire chaque phrase en langage mathématique et donner le résultat.

- a. On ajoute 5 dixièmes à 312,3.

 b. On ajoute 7 centièmes à 3,85.

 c. On ajoute 12 centièmes et 3 millièmes à 4,016.

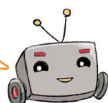
► Pour calculer une somme, on peut **modifier l'ordre des termes** et les regrouper différemment.

4 Calculer astucieusement.

$A = 11,4 + 8,1 + 5,6$

$B = 23,99 + 13,7 + 3,01$

Regroupe deux termes dont la somme est un entier !



$C = 1,35 + 2,8 + 4,65 + 7,2$

5 Entourer de la même couleur des paires de nombres dont la somme est un nombre entier.

- 56,4 • 3,5 • 8,6 • 3,94 • 7,95 • 7,06 • 7,5 • 1,05

► Dans une soustraction, on **soustrait** des **termes**, et le résultat est une **différence**.

• $45,6 - 2,2 = 43,4$

6 Compléter chaque phrase.

- a. La différence entre 7,8 et 5,6 est
 b. La différence entre 38,27 et 16,14 est
 c. La différence entre 5,53 et 3,78 est

7 Effectuer les soustractions suivantes.

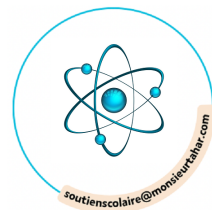
5 7, 9	6 2, 7	3 2 8, 1
- 2 1, 4	- 1 4, 9	- 1 5 7, 3 5

8 **MODE EXPERT** Compléter les soustractions suivantes.

3 2, 8	5 3, 1
- 7,	- 8 5, 9
7 5	5 3 9

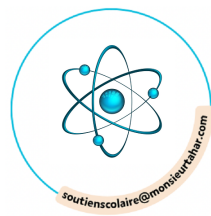
9 **MODE EXPERT** Compléter ce carré magique dans lequel la somme de chaque colonne, ligne et diagonale est toujours égale à 57,6.

	14,4	
	19,2	
12		21,6





Multiplier avec des nombres décimaux



► Dans une **multiplication**, on **multiplie** des **facteurs**, et le résultat est un **produit**.

• $16,7 \times 3,8 = 63,46$

10 Compléter.

- a. Le produit de 3,2 par 7 est égal à
- b. Dans le $3,45 \times 7,8$, les facteurs sont et

► Pour estimer un **ordre de grandeur** d'un produit, on peut remplacer chaque facteur par un nombre proche qui permet d'effectuer le calcul mentalement.

- L'ordre de grandeur du produit de 51,8 par 3,12 est 150 car il est proche de $50 \times 3 = 150$.

11 Pour chaque produit, entourer un ordre de grandeur.

Produit	Ordre de grandeur		
$9,7 \times 8,2$	18	80	800
$15,9 \times 4,05$	20	60	600
$12,48 \times 24,32$	40	100	300

12 1. Donner un ordre de grandeur des produits suivants :

- $4,78 \times 3$ • $24,8 \times 3,7$ • $74,85 \times 5,2$

2. Poser les multiplications et vérifier que le résultat est cohérent avec la question 1.

4, 7 8	2 4, 8	7 4, 8 5
×	×	×
3	3, 7	5, 2
4	6	
	4 •	

13 Tom a effectué le calcul $478 \times 63 = 30\,114$. Donner le résultat des produits suivants.

- a. $4,78 \times 63 =$ b. $47,8 \times 6,3 =$
 c. $4,78 \times 6,3 =$ d. $4,78 \times 0,63 =$

14 **MODE EXPERT** Compléter les multiplications.

4 3, 6	5, 3 2
×	×
8	5,
1 •	3
3 7 6 6 •	
1 6 5, 9 4 6	
	8

► Quand on **multiplie un nombre par 10**, le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines.

► Quand on **multiplie un nombre par 100**, le chiffre des unités devient le chiffre des centaines...

15 Calculer chaque produit.

A = $58,47 \times 10 =$ B = $45,12 \times 100 =$
 C = $0,29 \times 10 =$ D = $1,56 \times 1\,000 =$
 E = $8,197 \times 10 \times 100 =$

16 Compléter par 10 ; 100 ou 1 000.

- a. $45,7 \times$ = 4570 b. $9,78 \times$ = 97,8
 c. $127,7 \times$ = 12 770 d. $3,42 \times$ = 3 420

► Pour calculer un produit, on peut modifier l'**ordre des facteurs** et les regrouper différemment.

17 Calculer en regroupant deux facteurs dont le produit est 10, 100 ou 1 000.

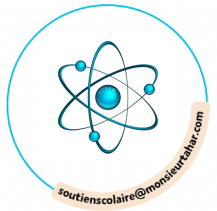
A = $3,4 \times 2 \times 5 =$
 B = $25 \times 2,389 \times 4 =$
 C = $50 \times 91,2 \times 2 =$

18 **MODE EXPERT** Calculer astucieusement.

A = $5 \times 53,4 \times 2 \times 10 =$
 B = $2,5 \times 7,41 \times 4 \times 100 =$
 C = $0,25 \times 50 \times 87,3 \times 2 \times 40 =$



3 Utiliser les priorités de calcul



► Dans un calcul sans parenthèse, s'il n'y a que des additions et des soustractions, on effectue les **calculs de gauche à droite**.

19 Calculer.

$$A = 18 - 7 + 4$$

$$B = 25 + 12 - 7$$

$$C = 49 - 6 + 4 - 10$$

$$D = 53 - 9 - 6 + 12$$

► Dans un calcul sans parenthèse, on effectue les **multiplications** avant les additions et les soustractions.

20 Compléter.

a. $3 \times 4 + 5$

$$= \underline{\quad} + 5$$

$$= \underline{\quad}$$

b. $25 - 7 \times 2$

$$= 25 - \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

c. $10,5 + 2 \times 3,1$

$$= 10,5 + \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

d. $2,5 \times 4 - 3$

$$= \underline{\quad} - 3$$

$$= \underline{\quad}$$

21 Calculer en respectant les priorités de calcul.

$$A = 15,1 + 2,4 \times 2$$

$$B = 21,2 \times 3 + 11,6$$

$$C = 13,9 - 4 \times 1,2$$

► Dans un calcul avec parenthèses, on effectue d'abord les **calculs entre parenthèses**.

22 Compléter.

a. $4 \times (3 + 5)$

$$= 4 \times \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

b. $(18 - 8) \times 5$

$$= \underline{\quad} \times 5$$

$$= \underline{\quad}$$

c. $(3,5 + 2,5) \times 2,3$

$$= \underline{\quad} \times 2,3$$

$$= \underline{\quad}$$

d. $25 - (4,3 - 3)$

$$= 25 - \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad}$$

23 Pour chacun des calculs suivants, entourer l'opération à effectuer en premier, puis effectuer le calcul.

$$A = 18 + 2 \times 5$$

$$B = 11 \times 2 + 47$$

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

$$D = 52 - (18 - 9)$$

$$E = (8,3 - 3,2) \times 3$$

$$F = 85 - 5,4 \times 5$$

24 Calculer en respectant les priorités de calcul.

$$A = (7,4 + 4,2) \times 2$$

$$B = 7 \times (13,7 - 10,6)$$

$$C = (15,2 - 4,2) \times 1,2$$

$$D = 34 - (2,4 + 8,7)$$

► Pour calculer un produit, on peut parfois considérer l'un des facteurs comme une **somme** ou une **différence**.

25 Compléter et calculer.

$$A = 25 \times 21 = 25 \times 20 + 25 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$B = 14 \times 19 = 14 \times \underline{\quad} - 14 = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$C = 18 \times 6 + 18 \times 4 = 18 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$D = 3,2 \times 75 + 3,2 \times 25 = \underline{\quad}$$

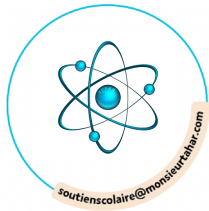
$$E = 5,1 \times 12 - 5,1 \times 2 = \underline{\quad}$$

26 **MODE EXPERT** Calculer.

$$A = (8,5 + 4,7) \times (9,7 - 3,8)$$

$$B = 4 \times 8,7 - 3 \times 7,4$$

$$C = (9,3 - 4,4) - (11,2 - 7,8)$$



► Effectuer la **division** d'un nombre décimal (le **dividende**) par un nombre entier différent de zéro (le **diviseur**), c'est chercher le nombre appelé **quotient** tel que :

$$\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient}$$

On écrit : **dividende** $\div$ **diviseur** = **quotient**

27 1. Effectuer les divisions décimales et compléter les phrases ci-dessous.

[illegible]

Le quotient est

On peut écrire l'égalité :

[illegible]

[illegible]

Le quotient est :

On peut écrire l'égalité :

[illegible]

2. Bastien a acheté 7 sucettes et a payé 8,05 €. Combien coûte une sucette ?

[illegible]

28 Un paquet de 32 bonbons pèse 250 g.
Combien pèse chaque bonbon ?

29 Une ramette de 500 feuilles de papier a une épaisseur de 7 cm.
Calculer l'épaisseur d'une feuille, en millimètres.

30 **MODE EXPERT** 1. Si on pose la division euclidienne de 1 263 020 par 8, on peut écrire l'égalité suivante :

$$1\,263\,020 = 157\,877 \times 8 + 4.$$

En déduire, sans poser d'opérations et sans utiliser la calculatrice, le résultat de la division décimale $1\,263\,020 \div 8$.

2. Certains divisions ne s'arrêtent jamais, comme, par exemple $1 \div 7$. En observant ce qui se passe lorsqu'on pose cette division, déterminer le 100^e chiffre après la virgule de son quotient.

► Quand on **divise un nombre décimal par 10**, le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes...

► Quand on **divise un nombre décimal par 100**, le chiffre des unités devient le chiffre des centièmes...

31 Calculer mentalement.

a. $152 \div 10 =$ _____ b. $356 \div 100 =$ _____

c. $4,8 \div 10 =$ d. $21,6 \div 1\,000 =$

32 Compléter par 10, 100 ou 1 000.

a. $35,4 \div \dots\dots\dots = 0,354$ b. $7,8 \div \dots\dots\dots = 0,0078$

c. $8,3 \div \dots = 0,083$ d. $451,2 \div \dots = 45,12$

33 Relier chaque calcul à son résultat.

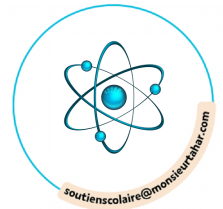
$1,27 \div 100 \bullet \bullet 0,0127$

$1,27 \times 1\,000 \bullet \bullet 0,127$

$1,27 \div 10 \bullet \bullet 1,27$

$1,27 \times 10 \bullet \bullet 12,7$

$1,27 \times 10^3$



► On peut ajouter deux fractions de même **dénominateur**.

• $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$

34 Compléter.

a. $\frac{7}{3} + \frac{1}{3} = \frac{\quad}{3}$

b. $\frac{5}{6} + \frac{11}{6} = \frac{\quad}{6}$

c. $\frac{9}{4} + \frac{11}{4} = \frac{\quad}{4}$

d. $\frac{14}{9} + \frac{21}{9} = \frac{\quad}{9}$

35 Calculer.

a. $\frac{7}{5} + \frac{2}{5} = \frac{\quad}{\quad}$

b. $\frac{7}{9} + \frac{10}{9} = \frac{\quad}{\quad}$

c. $\frac{8}{7} + \frac{4}{7} = \frac{\quad}{\quad}$

d. $\frac{4}{15} + \frac{8}{15} + \frac{2}{15} = \frac{\quad}{\quad}$

36 Compléter.

a. $\frac{6}{7} + \frac{\quad}{7} = \frac{15}{7}$

b. $\frac{3}{13} + \frac{\quad}{13} = \frac{23}{13}$

c. $\frac{\quad}{17} + \frac{5}{17} = \frac{13}{17}$

d. $\frac{5}{2} + \frac{\quad}{2} = \frac{19}{2}$

37 **MODE EXPERT**

Julie a mangé les $\frac{3}{16}$ de la tarte, Tim en a mangé $\frac{2}{16}$ et Enzo les $\frac{5}{16}$.

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

1. Julie et Enzo ont mangé à eux deux la moitié de la tarte.

.....

.....

.....

.....

2. À eux trois, ils ont mangé toute la tarte.

.....

.....

.....

.....

3. Enzo a mangé autant de tarte que les deux autres enfants réunis.

.....

.....

.....

► Pour **multiplier** une fraction par un nombre entier :

• on multiplie le numérateur par ce nombre entier ;

• on garde le numérateur.

• $3 \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{5} = \frac{6}{5}$

38 Compléter.

a. $2 \times \frac{7}{5} = \frac{\quad}{5} = \frac{\quad}{\quad}$

b. $3 \times \frac{5}{8} = \frac{\quad}{8} = \frac{\quad}{\quad}$

c. $4 \times \frac{2}{3} = \frac{\quad}{3} = \frac{\quad}{\quad}$

d. $\frac{2}{7} \times 6 = \frac{\quad}{7} = \frac{\quad}{\quad}$

► Pour **calculer une fraction d'une quantité**, on multiplie la quantité par la fraction.

• On veut calculer $\frac{3}{5}$ d'une bouteille de 75 cL.

$\frac{3}{5} \times 75 \text{ cL} = \frac{3 \times 75}{5} \text{ cL} = \frac{225}{5} \text{ cL} = 45 \text{ cL}$

39 Léo a mangé les $\frac{2}{5}$ d'une plaque de chocolat qui pèse 150 g.

Quelle masse de chocolat a-t-il mangé ?

.....

.....

40 Mme Martin offre un bouquet de 24 fleurs à

son mari. $\frac{1}{4}$ du bouquet est composé avec des dahlias,

les $\frac{2}{3}$ du bouquet sont des roses, et le reste sont

des delphiniums.

1. Calculer le nombre de dahlias du bouquet.

.....

.....

2. Calculer le nombre de roses.

.....

.....

3. Calculer le nombre de delphiniums.

.....

.....

41 Parcours ceinture jaune

1. $7,1 + 2,3 =$

2. $8,5 - 4,4 =$

3. $1,5 \times 5 \times 2 =$

4. $5,3 \times 10 =$

5. $8,63 \times 100 =$

6. $17,4 \div 10 =$

7. $3\,461,5 \div 100 =$

8. $7 + 5 \times 2 =$

9. $4 \times (3 + 5) =$

10. $15 - 7 + 2 =$

11. $15 \times 12 =$

12. $13 \times 7 + 13 \times 3 =$

13. $\frac{7}{5} + \frac{4}{5} =$

14. $2 \times \frac{4}{3} =$

15. $6 \times 0,1 =$

42 Parcours ceinture verte

1. $15,4 + 7,8 + 4,6 =$

2. $11,2 - 8,4 =$

3. $1,25 \times 6 \times 4 =$

4. $4,35 \times 10 =$

5. $18,7 \times 1\,000 =$

6. $7,854 \div 10 =$

7. $42,1 \div 100 =$

8. $15 + 17 \times 2 =$

9. $23 \times 12 =$

10. $53 \times 7 + 53 \times 3 =$

11. $(8 + 1) \times (3 + 5) =$

12. $35 - 19 - 3 + 2 =$

13. $\frac{14}{5} + \frac{29}{5} =$

14. $3 \times \frac{8}{7} =$

15. $16 \times 0,5 =$

43 Parcours ceinture noire

1. $5,43 + 7,14 + 4,21 =$

2. $20,24 - 8,3 =$

3. $12,5 \times 12 \times 4 =$

4. $4,38 \times 1\,000 =$

5. $4 \times 75,6 \times 25 =$

6. $8,943 \div 100 =$

7. $3,2 \div 1\,000 =$

8. $18 + 14 \times 3 + 19 =$

9. $(8 + 12) \times (43 - 15) =$

10. $57 - 19 + 8 - 12 =$

11. $42 \times 21 =$

12. $59 \times 12 - 59 \times 2 =$

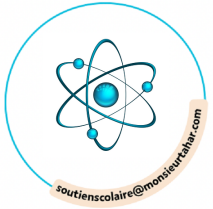
13. $\frac{19}{3} + \frac{25}{3} + \frac{14}{3} =$

14. $5 \times \frac{12}{7} =$

15. $3,2 \times 0,1 =$

16. $8,6 \times 0,5 =$

Problèmes



44 Pile de livres

Calculer

Abdel a empilé 16 livres de 3,6 cm d'épaisseur chacun ;
Zoé a empilé 13 livres de 4,4 cm d'épaisseur chacun.

► Qui a fait la plus haute pile ?

45 Ticket de caisse

Calculer

Compléter le ticket de caisse ci-dessous.

1	Paquet de riz	2,75 €
1	Sauce tomate	1,95 €
1	Melon	
1	Fromage	3,00 €
TOTAL		9,85 €

46 Dépenses

Calculer

La vendeuse a rendu 14,70 € à Diariatou qui lui avait donné deux billets de 20 €.

► Combien Diariatou a-t-elle dépensé ?

47 Circuit

Calculer

Un pilote rouge effectue 24 tours d'un circuit de 3,3 km ;
un pilote bleu effectue 19 tours d'un circuit de 2,7 km.

► Quel est l'écart entre les distances parcourues par chacun des pilotes ?

48 Canettes

Calculer, Raisonner

Bastien se rend au supermarché pour acheter des bouteilles d'eau et hésite entre deux conditionnements :

- les six bouteilles de 33 cL à 2,82 € ;
- les huit bouteilles de 33 cL à 3,84 €.

► Que peut-on lui conseiller ?

49 Qui a raison ?

Raisonner, Calculer

Le professeur a donné ce problème à ses élèves :

Nicolas a acheté deux jeux vidéo à 15,90 € pièce, deux manettes de jeu à 29,90 € pièce et un casque à 19,90 €.

Combien doit-il payer ?

1. Lequel de ces trois élèves a raison ? Justifier.

$$2 \times 15,9 + 29,9 + 19,9$$

$$(2 \times 15,9) + 29,9 + 19,9$$

$$2 \times (15,9 + 29,9) + 19,9$$



Manon



Karim



Lola

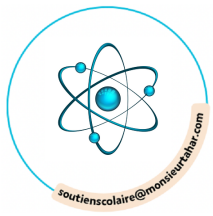
2. Donner un ordre de grandeur de la dépense de Nicolas.

50 Chocolat

Calculer

Carla a mangé 6 carrés d'une plaque de chocolat de 15 carrés et sa sœur Magda en a mangé 7.

► Quelle fraction de la tablette a été mangée par les deux sœurs ?

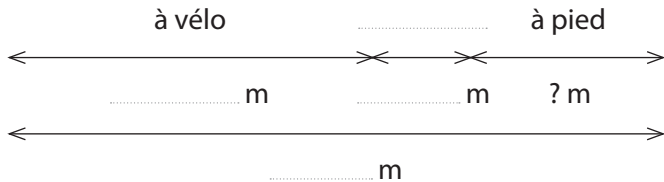


51 Triathlon

Représenter, Calculer

Le parcours d'un triathlon jeune a une longueur de 5,7 km. Les concurrents doivent effectuer un parcours à vélo de 4 000 m, nager sur une longueur de 200 m et le reste se fait en course à pied.

1. Compléter le schéma ci-dessous.



2. Quelle est la longueur du parcours à pied ?

52 Soupe de légumes

Calculer

Pour préparer une soupe, Axel achète au marché 1 kg de pommes de terre, 800 g de carottes, 500 g de tomates, 3 poireaux de 150 g chacun et 2 oignons de 70 g chacun.

► Quelle masse de légumes (en kg) va-t-il rapporter ?

53 Petit-déjeuner

Calculer

Au petit déjeuner, Rémi mange des céréales avec du lait. Il a versé dans son bol :

- les $\frac{2}{15}$ du paquet de 375 g de céréales ;
- le quart d'une bouteille d'un litre de lait.

► Quelle quantité de céréales et combien de cL de lait a-t-il versé dans son bol ?

54 Costume

Calculer, Raisonner

M. Dulac achète un pantalon, une chemise et une cravate. La cravate coûte 13,50 €, la chemise coûte le double et le pantalon le triple du prix de la cravate.

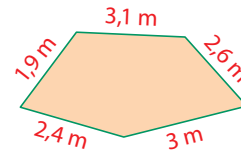
1. Calculer le prix de la chemise et celui du pantalon.

2. Calculer la dépense totale de M. Dulac.

55 Grillage

Calculer

Un jardinier veut clôturer son terrain représenté ci-dessous avec du grillage vendu à 15,90 € le mètre.



1. Quel est le périmètre de son terrain ?

2. Quel est le montant de sa dépense ?

56 Devinette

Chercher

Trouver deux nombres entiers dont la somme est 29 et dont le produit est 168.

57 Randonnée

Calculer

Il a plu pendant les $\frac{5}{6}$ de la randonnée de 3 h effectuée par Rachida.

► Combien de temps a-t-il plu ?

58 Tartelette

Calculer

Paul achète une baguette à 0,95 €, deux croissants à 1,05 € pièce, un sachet de bonbons à 2,50 € et une tartelette. Il donne 10 € à la boulangère qui lui rend 1,60 €.

► Quel est le prix de la tartelette ?

59 Achat informatique

Chercher, Calculer

Léo souhaite acheter un ordinateur à 287 € et une imprimante à 79,50 €. Le vendeur lui propose de verser une somme de 50 € à l'achat puis de répartir le reste sur les 3 mois suivants en versant la même somme tous les mois.

► Quel sera le montant de la somme payée chaque mois ?

60 Échanges

Raisonner, Calculer

Paul, Inigo et Mathis collectionnent des cartes de jeu. Paul en possède 83, Inigo en a 15 de plus que Paul et Mathis en a 23 de moins que Paul.

Paul et ses copains échangent ensuite leurs cartes :

- Paul donne 15 cartes à Inigo qui lui en donne 8.
- Il donne ensuite 19 de ses cartes à Mathis qui lui en donne 9.
- Inigo donne 10 cartes à Mathis qui lui en donne 4.

► Après tous ces échanges, combien chacun possède-t-il de cartes ?

61 Confiture

Calculer, Raisonner

Pour faire de la confiture, Alexandra a acheté 2,5 kg de myrtilles à 14,50 € le kg, 3,5 kg de mûres à 9,60 € le kilo et 6 kg de sucre à 1,35 € le kg.

1. Combien a-t-elle dépensé ?

2. Combien aurait-elle économisé en remplaçant 500 g de chaque sorte de fruits par du sucre ?

62 Course de haies

Représenter, Calculer

Le 400 m haies est une course où les concurrents doivent sauter 10 haies. La première se trouve à 45 mètres de la ligne de départ et la dernière à 40 mètres de la ligne d'arrivée. Entre ces deux haies, l'écartement qui sépare les autres haies est régulier.

1. Représenter cette situation par un schéma.

2. Calculer la distance séparant deux haies successives.

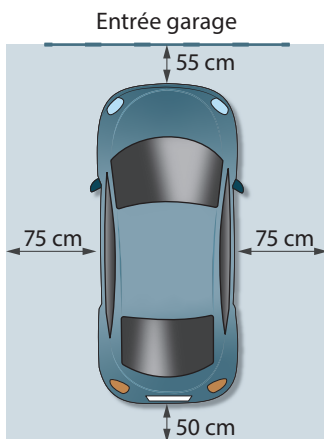
Tâche complexe

63

Thomas a 13 000 € pour acheter une voiture. Il veut pouvoir la garer dans son garage en ayant de la place autour et qu'elle ait le plus grand coffre possible.

Doc 1 Le garage de Thomas

Le garage a la forme d'un rectangle de 5,35 m de longueur et de 3,28 m de largeur. Les espaces nécessaires pour circuler autour de la voiture sont indiqués sur le schéma.



Doc 2 Modèles de voitures (dimensions en mm)

Renault Clio	Prix TTC : à partir de 13 700 € $L \times l \times h = 4\,090 \times 1\,732 \times 1\,432$ Volume du coffre : 300 L
Peugeot 208	Prix TTC : à partir de 12 700 € $L \times l \times h = 3\,973 \times 1\,739 \times 1\,450$ Volume du coffre : 285 L
Citroën C3	Prix TTC : à partir de 12 950 € $L \times l \times h = 3\,996 \times 1\,749 \times 1\,474$ Volume du coffre : 300 L
Dacia Lodgy	Prix TTC : à partir de 9 900 € $L \times l \times h = 4\,498 \times 1\,751 \times 1\,680$ Volume du coffre : 800 L

Quelle voiture doit choisir Thomas ? Justifier la réponse.



Le jeu

Suites logiques

Suite 1 : 5,2 • 8,2 • 11,2 •

Suite 2 : 3,7 • 7,4 • 14,8 •

Suite 3 : 200 • 40 • 8 •

Dans chaque suite, les nombres sont obtenus en effectuant toujours une même opération. Le premier qui trouve le 4^e nombre de chaque suite invente à son tour une suite de nombres qu'il propose à ses camarades.

Le défi

Petite monnaie

Alice a 5,95 € dans son porte-monnaie. Elle n'a que des pièces de 5 centimes, 10 centimes, 20 centimes, 50 centimes et il y a autant de pièces de chaque sorte. Quel est le nombre de pièces de chaque sorte ?
