

Calculer avec des nombres décimaux

L'Acqua alta (en français, les « hautes eaux ») est le phénomène d'inondations qui touche Venise entre l'automne et le printemps. Ce phénomène risque de s'accroître dans le futur, puisque les scientifiques estiment que le niveau des océans va s'élever de 1,7 mm par an à cause du réchauffement climatique.



Vu au Cycle 3

Pour chaque question, une réponse ou plusieurs sont exactes.

	a	b	c
1 3 760 est égal à...	$37,6 \times 100$	$0,376 \times 100$	$3,76 \times 1\,000$
2 8 532 : 100 est égal à...	85,32	853,2	853 200
3 $16 - 6 \times 2$ est égal à...	20	4	28
4 Une expression égale à 12 est...	$2,5 + 1,5 \times 3$	$(3,1 + 0,9) \times 3$	$(0,5 + 1,5) \times (8 - 2)$
5 Entre 13 h 40 et 16 h 20, il y a...	3 h 20	2 h 40	160 min

D'autres exercices sur [le site compagnon](#)



Vérifie tes réponses ➔ p. 277

Je découvre

1 Activité

Donner un ordre de grandeur

Pour chacune des questions ci-dessous, donner un ordre de grandeur de la réponse, puis calculer la valeur exacte en effectuant les calculs à la main.

En 2015, la population mondiale était estimée à 7,34 milliards d'habitants.

a. Entre 2015 et 2060, cette population devrait augmenter de 2,834 milliards d'habitants.

Quelle devrait être la population mondiale en 2060 ?

b. La population mondiale était estimée à 3,018 milliards d'habitants en 1960.

De combien a-t-elle augmenté entre 1960 et 2015 ?

c. La population mondiale, estimée à 0,458 milliard d'habitants en 1500, avait été multipliée par 3,956 en 1920.

Quelle était la population mondiale en 1920 ?

d. Il y avait 4 milliards d'habitants en 1975.

Par quel nombre la population mondiale a-t-elle été multipliée entre 1975 et 2015 ?



Los Angeles vers 1880



Los Angeles en 2015

2 Activité

Écrire une expression

Pour chaque problème ci-dessous, écrire une seule expression pour répondre à la question. Calculer ensuite cette expression et conclure par une phrase.

Problème 1

Anna achète une règle à 0,50 € et trois stylos à 1,60 € l'un. Combien paie-t-elle ?

Problème 2

Un camion pèse 2 250 kg. On décharge de ce camion 3 caisses de 150 kg chacune. Combien pèse alors le camion ?

Problème 3

Éric a 29 ans et Olivia a 15 ans. L'âge de leur petite sœur, Jenny, est la moitié de la différence entre leurs âges. Quel est l'âge de Jenny ?

3 Activité

Calculer avec des durées

a. Siham prend le train à 6 h 40 à Valence pour aller assister à un tournoi de tennis à Paris.

Le voyage dure 2 h 35.

À quelle heure Siham arrive-t-elle à Paris ?

b. À l'aide des informations du tableau d'affichage ci-contre, déterminer l'heure à laquelle le match en cours a commencé.

c. Siham est de retour à Valence à 23 h 10. Elle récupère sa voiture garée sur un parking. Le prix à payer est proportionnel à la durée de stationnement et une heure coûte 0,80 €. Combien Siham va-t-elle payer à la caisse du parking ?

Durée	Sets	Jeux	Points
1 2 3 4 5	6 7 3 4 2	2 2	40 15
	4 5 6 6 2		



À l'oral



6 En utilisant des ordres de grandeur, dire pourquoi chacun de ces calculs est faux.

a. $3,905 + 130,47 + 9,9 = 5249,87$
 b. $598,2 - 204,83 = 235,47$

7 Damien achète 0,690 kg de thé à 29,50 € le kilogramme. On lui demande de payer 203,55 € à la caisse. Utiliser un ordre de grandeur pour expliquer l'erreur du magasin.

8 La circonférence de la Terre mesure 40 075 km. Donner un ordre de grandeur de la distance parcourue en moyenne chaque jour par le héros de ce livre de Jules Verne.



9 Tom : Calculer 4 plus 3 multiplié par 5.
 Je trouve 35.
 Myriam : Et moi je trouve 19.
 Camille :

Expliquer pourquoi l'affirmation de Tom prête à confusion.

Calcul mental

13 Calculer mentalement :
 a. la différence entre 12,4 et 0,8 ;
 b. le quotient de 7,2 par 8 ;
 c. le produit de 7,2 par 8 ;
 d. la somme de 12,4 et 0,8.

14 a. Donner une expression pour calculer le périmètre du triangle représenté ci-contre.
 b. Calculer ce périmètre.



15 Calculer mentalement.
 • A = $43 - (11 - 2)$ • B = $36 - 9 : 3$

10 Associer l'une des expressions A, B, C ou D à chacun des trois problèmes, puis donner les réponses aux problèmes.

A = $5 \times (4 + 8)$ B = $4 + 5 \times 8$
 C = $5 + 4 \times 8$ D = $5 \times 4 + 5 \times 8$

Problème 1 : Yannick achète un livre à 4 € et 5 BD à 8 € l'une. Combien paie-t-il ?

Problème 2 : Enzo prépare 5 bouquets qui auront chacun 4 roses blanches et 8 roses rouges. Combien lui faut-il de roses ?

Problème 3 : À la cantine, il y a 4 tables de 8 et une table de 5. Combien de places y a-t-il au total ?

11 Dans chaque cas, décrire l'ordre dans lequel la calculatrice a effectué les calculs pour obtenir le résultat affiché.

a. $85 - 15 \times 4,5$ 17,5
 b. $7,5 - 5 - 2,5$ 0

c. $54 \div 10 \times 6$ 32,4
 d. $15 \times 2 + 4 \times 6$ 54

12 Où placer des parenthèses dans l'expression :
 a. $15 - 3 \times 2$ pour que le résultat soit 24 ?
 b. $7 + 3 \times 4 - 2$ pour que le résultat soit 13 ?

16 Nils a écouté deux fois de suite sa chanson préférée qui dure 3 min 50 s. Combien de temps a-t-il passé à écouter cette chanson ?

17 Qui a raison ? Expliquer.

Manon : Entre 15 h 35 et 17 h 15 il y a 1,4 h.
 Luna : Non, il y a 100 min.

18 Exprimer la durée en heure décimale.
 a. 30 min b. 15 min c. 6 min

Ordre de grandeur

19 Dans chaque cas, répondre par oui ou non et expliquer en utilisant des ordres de grandeur.

a. Gaspard achète 23 porte-clés à 1,05 € l'un. Peut-il payer avec un billet de 10 € ?
 b. Durant la semaine, un routier a effectué 2 trajets de 158 km chacun, 3 trajets de 79,5 km chacun et 5 trajets de 58,5 km chacun. A-t-il parcouru moins de 900 km ?
 c. Le réservoir d'une voiture contient 80 L d'essence. Le litre d'essence coûte 1,32 €. Peut-on faire le plein pour moins de 100 € ?

20 Au moment de régler ses achats sur Internet, Amel se demande si le site n'a pas fait une erreur.

3 BD	9,90 €
1 blouson	21,50 €
2 DVD	24,10 €
Frais de port	6,90 €
Total	55,50 €

Que peut-on en penser ? Répondre en utilisant un ordre de grandeur.

21 Recopier et associer chaque calcul de la colonne de gauche à son ordre de grandeur de la colonne de droite.

A = $4\ 199,7 - 802,85$	•	600
B = $2\ 319,8 + 1\ 388,51$	•	800
C = $12\ 123 : 19,8$	•	3 400
D = $9\ 134 \times 3,95$	•	3 700
E = $106,4 + 230,81 + 468,7$	•	36 000

22 À Lyon, la place Bellecour a la forme d'un rectangle de dimensions 306 m sur 206 m.

a. À l'aide d'ordres de grandeur, décider si les affirmations de Zoé et Issa peuvent être exactes ou non.

Zoé : L'aire de cette place est 6 336 m².
 Issa : Son périmètre est 5 120 m.

b. Calculer les valeurs exactes de l'aire et du périmètre de la place Bellecour.

Je m'entraîne

23 Léa veut copier sur une clé USB de 4 Go ses photos dont le poids moyen est 4,8 Mo. Sachant que 1 Go = 1 000 Mo, donner un ordre de grandeur du nombre de photos que Léa peut copier sur sa clé USB.

24 Les centrales hydro-électriques françaises produisent 20,4 GWh (gigawattheure) d'électricité en 4 jours.



Mathieu : « En 1 heure, ces centrales produisent 2,125 GWh. »

À l'aide d'un ordre de grandeur, expliquer pourquoi l'affirmation de Mathieu est fautive.

25 En France, il est envoyé en moyenne chaque minute 370 000 SMS.

Amir affirme : « Il est envoyé chaque heure environ 2 millions de SMS. »

Inès indique : « Il est envoyé chaque seconde environ 6 000 SMS. »

À l'aide d'ordres de grandeur, dire si ces affirmations sont vraisemblables ou non.

26 Xiao-Xiang a payé 6,82 € pour 600 g de fraises à 5,90 € le kg et un pack de 8 yaourts.

1. Donner un ordre de grandeur du prix :

- a. des fraises ;
 b. du pack de yaourts ;
 c. d'un yaourt.

2. Calculer les valeurs exactes des prix précédents. Est-ce cohérent avec les réponses à la question 1 ?

27 Une course cycliste se déroule sur un circuit comprenant 1 750 m de plat, une côte de 3,575 km et une descente de 2,400 km. Les coureurs doivent parcourir 32 tours de ce circuit.

Adrien affirme : « Avec ma calculatrice, j'ai trouvé que la course a une longueur totale de 751,2 km. »

a. À l'aide d'ordres de grandeur, expliquer pourquoi Adrien s'est trompé.
 b. Avec la calculatrice, calculer la longueur totale exacte.

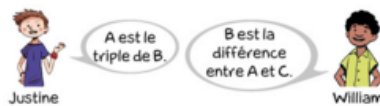
Je m'entraîne

Expressions numériques

- 28** Trouver les expressions qui ont le même résultat.
- A = $2 \times 0,3 \times 7$
 - B = $1,3 + 2,8 + 0,7$
 - C = $5 - 2,4 + 2,2$
 - D = $16 \div 3 : 10$

- 29** Calculer à la main chaque expression.
- K = $9 \times 8 - 6 \times 7$
 - L = $13 - 9 : 2$
 - M = $0,4 \times 8 + 86 : 100$
 - N = $0,9 + 1,5 : 3$

- 30** On donne :
A = $1,2 + 0,8 \times 3$; B = $0,43 + 4,7 : 10$ et C = $0,6 \times 9 : 2$.



La somme de ces trois expressions est égale à 7,2.

Fatou

Ces affirmations sont-elles exactes ? Expliquer.

- 31** Kevin est verbalisé sur son scooter car il n'a pas de casque.

Ses parents paient l'amende et il les remboursera en 3 versements de 20 € et 4 h de petits travaux valant 7,50 € l'heure.

Calculer le montant de l'amende :

- a. étape par étape ;
b. à l'aide d'une seule expression.

- 32** Calculer à la main chaque expression.

$$\begin{aligned} A &= 21,4 - (24 - 7) : 2 \\ B &= (13 - 4) \times 0,6 - 3,8 \\ C &= 34,5 - 30 \times (1 - 0,6) \\ D &= (16 + 2) : 5 - 2 \end{aligned}$$

- 33** Est-il vrai que les résultats de trois des expressions ci-dessous sont alignés dans le carré ci-contre ?

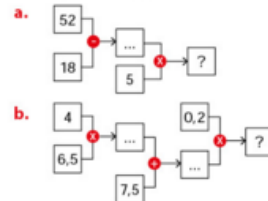
13	14	15
16	17	18
19	20	21

$$\begin{aligned} I &= 45 - (9 - 2) \times 4 & J &= 20 - (8 - 5) \times 2 - 1 \\ K &= 3 + (19 + 5) : 2 & L &= (6 - 1) \times 7 - 2 \times 8 \end{aligned}$$

- 34** Où placer des parenthèses dans l'expression $6 + 4 \times 8 - 3$ pour obtenir :

- a. 26 ? b. 77 ? c. 50 ?

- 35** Écrire l'expression qui correspond à la succession d'opérations, puis la calculer.



- 36** Voici les achats que Clara veut effectuer avec un billet de 50 €.



1. Expliquer à l'aide d'ordres de grandeur pourquoi le billet de 50 € suffira.

2. a. Écrire l'expression R qui permet de calculer la somme que l'on rendra à Clara.
b. Calculer R.

- 37** Sarah a payé 92,70 € cette planche de skateboard et ces 4 roues.



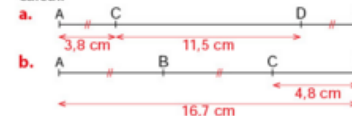
- a. Écrire une expression qui permet de calculer le prix P d'une roue.
b. Calculer P.

- 38** Pour parcourir 7 km en footing, Lucas part de chez lui, fait 5 tours de circuit, puis rentre chez lui.



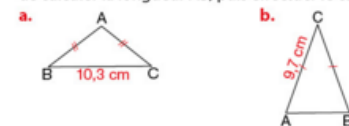
- a. Écrire une expression qui permet de calculer la longueur d'un tour de circuit, puis calculer cette longueur.
b. Éliça part de chez elle, fait 8 tours de circuit, puis rentre chez elle. Qui d'Éliça ou de Lucas parcourt la plus grande distance ?

- 39** Dans chaque cas, écrire une expression qui permet de calculer la longueur AB puis effectuer le calcul.



- 40** Le périmètre des triangles ABC ci-dessous mesure 25 cm.

Dans chaque cas, écrire une expression qui permet de calculer la longueur AB, puis effectuer le calcul.



- 41** En France, en 2013, chaque habitant produisait en moyenne 276 kg d'ordures ménagères par an (source : ADEME).

En 2013, la France métropolitaine comptait 63,7 millions d'habitants. Les ordures ménagères sont ramassées par des bennes de 30 tonnes.

- a. Parmi ces expressions, laquelle permet de calculer le nombre de bennes pleines que nécessite le ramassage des ordures ménagères d'une année ?

$$\begin{aligned} A &= 2,76 \times 63,7 : 30 & B &= 0,276 \times 63\,700\,000 : 30 \\ C &= 276 \times 63,7 : 30 & D &= 30 : 0,276 \times 63\,700\,000 \end{aligned}$$

- b. Calculer cette expression avec la calculatrice.

- 42** En 2010, la température moyenne sur la Terre était de 14,2 °C et elle pourrait être de 16 °C en 2100.

Par la suite, on suppose que l'augmentation de température sera la même chaque année.

- a. Écrire une expression pour calculer cette augmentation annuelle.
b. Calculer cette expression.

- 43** Un garagiste propose une formule de crédit pour l'achat d'une voiture qui coûte 16 000 € :

- paiement de 5 000 € à la livraison du véhicule ;
- paiement de 48 mensualités de 250 €.

a. Écrire une expression pour calculer la somme que l'on paiera en plus si l'on achète cette voiture avec ce crédit.

- b. Calculer cette dernière expression.

Je m'entraîne

- 44** Jade achète des bracelets rouges et des bracelets bleus.

Tous les bracelets coûtent le même prix.

Pour calculer le montant de ses achats, Jade écrit l'expression : $M = (18 + 12) \times 3,75$.

- a. Expliquer ce que représente chaque nombre de cette expression sachant que Jade a acheté plus de bracelets bleus que de rouges.

- b. Calculer M.

- c. Quelle autre expression aurait pu écrire Jade pour calculer le montant de ses achats ?

Calculer avec des durées

- 45** a. Le 15 septembre, le Soleil s'est levé à 7 h 27. La durée du jour était de 12 h 37 min.

À quelle heure le Soleil s'est-il couché ?

- b. Le 4 novembre, le Soleil s'est levé à 7 h 42 et s'est couché à 17 h 25.

Quelle était la durée du jour ?

- 46** Pour se rendre à ce concert, depuis chez elle, Sophie met 1 h 40 min.

- a. À quelle heure Sophie doit-elle partir si elle veut arriver une demi-heure avant le début du concert ?

- b. Le concert doit durer 2 h 30 min.

À quelle heure est-il censé se terminer ?

- c. À quelle heure Sophie peut-elle espérer être rentrée chez elle ?



- 47** Armel Le Cléac'h détient

le record de la traversée de la Méditerranée en 18 h 58 min 13 s,

soit 6 h 38 min 23 s de moins que l'ancien record de Thomas Coville.

Calculer la durée de la traversée de Thomas Coville.



- 48** 1. Dans chaque cas, convertir en minutes.

- a. 3 h b. 4,5 h c. 2 h 35 min d. 600 s

2. Dans chaque cas, convertir en heures.

- a. 12 min b. 54 min c. 1 h 42 min d. 4 h 18 min

- 49** Un compteur indique qu'il reste 10 000 s avant le passage à la nouvelle année.

- a. Exprimer cette durée en minutes et secondes.

- b. Exprimer cette durée en heures, minutes et secondes.

Je m'entraîne

50 On estime qu'un adolescent a besoin en moyenne de 8,4 h de sommeil par nuit. À quelle heure doit se coucher Lucie quand elle se lève à 6 h 40 ?

51 Nour va au collège cinq jours par semaine et elle passe au total 6 h dans le bus. Combien de temps Nour passe-t-elle chaque jour dans le bus ?
Exprimer cette durée en heures et minutes.

52 Théo est payé 9,40 € de l'heure quand il fait du baby-sitting. Hier, il a travaillé de 18 h 45 à 21 h 30.
1. a. Combien de temps a-t-il travaillé ?
b. Exprimer cette durée en heure décimale.
2. Quelle somme Théo a-t-il gagnée ?

53 Sur un réseau social, 108 millions de « Likes » sont attribués en moyenne chaque heure dans le monde. Antonio s'est connecté à ce réseau social à 17 h 35 et il s'est déconnecté à 19 h 11.
a. Calculer la durée de la connexion.
b. Combien de « Likes » ont été attribués dans le monde pendant qu'Antonio était connecté ?

54 En 2015, l'Allemand Nico Rosberg a remporté le Grand Prix de Monaco de Formule 1. Il a effectué les 78 tours de circuit en 1 h 49 min et 18,240 s. Calculer le temps moyen d'un tour de circuit. Donner une valeur approchée au dixième de seconde près.



Je m'évalue à mi-parcours

Pour chaque question, une seule réponse est exacte.

	a	b	c	En cas d'erreur
55 Louise achète 615 g de fromage à 9,85 € le kilogramme. Un ordre de grandeur de la somme qu'elle va payer est...	4 €	6 €	16 €	Cours 1 et ex. 7
56 $0,7 + 0,3 \times 4$ est égal à...	1,9	3,1	4	
57 $8 + 2 \times (17 - 13)$ est égal à...	40	29	16	Cours 2 et ex. 1
58 « J'ai ajouté 3,2 à 7,9 puis j'ai multiplié le résultat par 0,6. » L'expression qui traduit ce calcul est...	$3,2 + 7,9 \times 0,6$	$(3,2 + 7,9) \times 0,6$	$7,9 + (3,2 \times 0,6)$	
59 Antoine a payé 21 € un livre à 13,20 € et 6 stylos identiques. L'expression qui permet de calculer le prix d'un stylo est...	$21 - 13,2 : 6$	$(21 - 13,2) : 6$	$13,2 - 21 : 6$	Ex. 37
60 3 h 18 min est égal à...	3,18 h	318 min	3,3 h	Cours 3 et ex. 48
61 La Lune tourne autour de la Terre en environ 29,53 jours, c'est-à-dire en...	29 jours 5 h 3 min	29 jours 2 h 12 min 30 s	29 jours 12 h 43 min 12 s	Cours 3 et ex. 49

Vérifie tes réponses p. 277

J'utilise mes compétences

S'initier au raisonnement

62 Comprendre le vocabulaire

Raisonnement - Calculer - Communiquer

Dans chaque cas, écrire l'expression et la calculer.
a. Le produit de 2,6 par la somme de 4,8 et 0,9.
b. La différence entre 8 et le quotient de 7 par 2.

Conseil

Le premier mot désigne l'opération qui sera effectuée en dernier dans le calcul.

63 Organiser ses calculs

Raisonnement - Calculer - Communiquer

En complétant les pointillés de l'expression :

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4$$

par des signes opératoires (+, -, ×, ÷, :) et des parenthèses, Marie a réussi à obtenir tous les nombres entiers de 0 à 9. Comment a-t-elle procédé ?

Conseil

Fais des essais, en retenant par exemple que $4 : 4 = 1$.

64 Faire des vérifications

Chercher - Calculer - Communiquer

Il y a des porcs et des oies derrière la maison. On voit 72 têtes et 200 pieds. Le nombre de porcs est-il :

- 44 ?
- 36 ?
- 28 ?
- 20 ?
- 56 ?

D'après Kangourou des Collèges. Benjamins 6^e/5^e.

Conseil

Pour chaque nombre proposé, vérifie s'il convient.

65 Faire le bon choix

Raisonnement - Calculer - Communiquer

Voici les tarifs proposés pour louer des films.

- Après l'achat d'un abonnement annuel à 17,90 €, la location d'un film coûte 1,50 €.
- Sans l'achat de l'abonnement annuel, la location d'un film coûte 2,30 €.

L'année dernière, Chloé était abonnée et elle a dépensé 52,40 € au total. Chloé a-t-elle intérêt à s'abonner à nouveau cette année ? Justifier.

Conseil

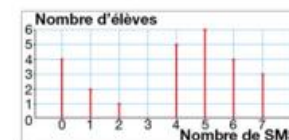
Combien de films Chloé a-t-elle loués l'année dernière ?

Organiser son raisonnement

66 Utiliser un diagramme

Calculer - Chercher - Communiquer

On a demandé aux 30 élèves d'une classe d'indiquer le nombre de SMS qu'ils avaient envoyés la veille au soir. Ce diagramme, sur lequel il manque le nombre d'élèves qui ont envoyé 3 SMS, résume les réponses.



- a.** Écrire une expression qui permet de compléter le diagramme, puis la calculer.
- b.** Écrire une expression qui permet de calculer le nombre total de SMS envoyés, puis la calculer.

67 Utiliser la calculatrice

Calculer - Communiquer

Avec la calculatrice, convertir en heures décimales les durées en gras.

- a.** Le film *Le Labyrinthe* dure 1 h 54 min.
- b.** Lola a couru le marathon en 3 h 42 min 18 s.

Conversion de 3 h 24 min en heure décimale

Casio fx-92 Spéciale Collège	TI-Collège Plus Solaire
3 ²⁴ 24 ⁰⁰ 00 ⁰⁰ 00	3 ²⁴ 24 ⁰⁰ 00 ⁰⁰ 00
3° 24'	3° 24'
3,4	3,4

68 Extraire l'information

Raisonnement - Calculer - Communiquer

Le 28 juin 2015 à 18 h 03, l'avion Solar Impulse 2 a décollé de Nagoya au Japon. Il a atterri 7 212 km plus loin à Hawaï le 3 juillet 2015 à 15 h 54.

Quelle distance, en km, Solar Impulse 2 a-t-il parcourue en moyenne chaque heure ?
Donner une valeur approchée à l'unité près.



J'utilise mes compétences

69 Communiquer en anglais

Raisonnement • Calculer • Communiquer

With a £ 10 banknote, Anna buys a rule for £ 1,50 and a pack of three pens.

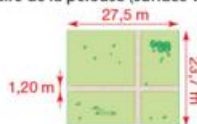
After that, she still has £ 3,70.

- Write an expression to calculate the price of one pen.
- Calculate this expression and draw a conclusion.

70 Utiliser une figure

Raisonnement • Calculer • Communiquer

Voici le plan d'un jardin rectangulaire. Les allées sont de la même largeur, perpendiculaires entre elles et perpendiculaires aux côtés du jardin. Calculer l'aire de la pelouse (surface verte).



71 Prendre des initiatives

Chercher • Calculer • Communiquer

En utilisant, au plus une fois, chaque nombre de la série 10-1-25-9-3-6, écrire une expression égale à 595.

72 Imaginer une stratégie

Raisonnement • Calculer • Communiquer

Le tunnel de Fourvière mesure 1,853 km. Une route entre les gares de Vaise et de Perrache emprunte ce tunnel.

Une voiture qui part de la gare de Vaise sort du tunnel au bout de 6,4 km.

Une voiture qui part de la gare de Perrache sort du tunnel au bout de 6,5 km.

Quelle est la distance entre ces deux gares ?

D'après Rallye mathématique de Lyon

73 Narration de recherche

Problème

Dans une gare, les trains passent à intervalles réguliers. Le premier train passe à 6 h 30 et le dernier, qui est le 43^e de la journée, passe à 23 h 18. Il est 17 h et Lilou attend le train.

Combien de temps va-t-elle attendre ?

Raconter sur une feuille les différentes étapes de la recherche, les remarques qui ont fait changer de méthode ou qui ont permis de trouver.

74 Problème ouvert

Chercher • Calculer • Communiquer

Déterminer le meilleur score que l'on peut réaliser pour cette partie de PackMath.

(A) L'écran au début de la partie



(B) La règle

- La partie est terminée quand PackMath (cœur) a croqué tous les symboles.
- Quand un symbole est croqué, il disparaît.
- PackMath se déplace horizontalement ou verticalement mais il ne peut pas franchir les lignes bleues.

(C) Le score et les symboles

•	•	•	•	•	•
+10	+100	+50	×2	:2	-50

Jeux et casse-tête

75 La grille mystère

Recopier et compléter les cases avec certains des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 (éventuellement répétés) de sorte que toutes les égalités soient vraies.

	+	8	:		=	7
×		-		+		-
4	-		×		=	1
:		×		-		×
	×	2	:		=	
=		=		=		=
	×	2	-		=	5

76 × ou ÷ ?

Dans cette suite de nombres, un nombre est égal au précédent multiplié par 3 ou au précédent divisé par 5.

20 □ □ □ 215 □ □ □ 2010

Remplacer les □ par les nombres manquants.

D'après Rallye de la Sarthe

Indicateurs de réussite sur le site compagnon

Tâches complexes

77 L'agent immobilier

La situation-problème

Un agent immobilier d'une station balnéaire doit déterminer le prix de vente d'un appartement. L'aider à fixer ce prix.

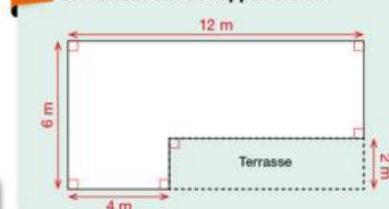
Les supports de travail

Les documents, la calculatrice.

Doc. 2 Le calcul du prix A (en milliers d'euros)

Prix du m ² (hors balcon)	3,8
Prix du m ² (balcon ou terrasse)	1,7
État neuf	+20
Travaux à prévoir	-15
Ascenseur	+4,5
Garage	+35

Doc. 1 Les dimensions de l'appartement



Doc. 3 Les coefficients finaux

Vue sur mer (prix B)	Prix A × 1,2
Plage (prix C) à moins de 1 km	Prix B × 1,4
sinon	Prix C = Prix B
Frais d'agence (prix de vente)	Prix C × 1,05

Doc. 4 Les critères de l'appartement

- Appartement de 2 chambres
- Place de parking
- 4^e étage d'une résidence sécurisée avec ascenseur
- Pas de travaux à prévoir
- Terrasse avec superbe vue sur mer
- Plage à 1,5 km

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

78 Récupération d'eau potable

La situation-problème

Dans les zones désertiques, les habitants récupèrent généralement la rosée pour pallier le manque d'eau. Pour chacune des trois régions citées dans le document 1, donner le nombre de dispositifs ou la superficie du dispositif nécessaire pour un village de 15 personnes.

Les supports de travail

Les documents, la calculatrice.

Doc. 2 Les besoins en eau

Dans les régions désertiques, on estime la consommation d'eau par personne à 40 L par jour.

Doc. 1 Trois dispositifs

- Au Maroc, un toit carré incliné à 30° permet de collecter 50 L d'eau potable par nuit.
- À Chungungo au Chili, les gouttelettes d'eau qui forment le brouillard sont récupérées grâce à des filets rectangulaires tendus entre deux poteaux.
- Avec un filet de 12 m par 4 m, on collecte 200 L d'eau potable par nuit.
- Dans le désert de Kutch en Inde, les toits sont recouverts d'un revêtement thermique et d'un film plastique ; l'eau de rosée est ainsi récupérée à raison de 40 cL par m² et par nuit.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

