49 exercices en 7 parties, du plus simple au plus difficile : ★☆☆ facile · ★★☆ moyen · ★★★ difficile. Le corrigé détaillé est sur **benprofparticulier.fr**.

1. *Rangs et classes : chiffre des..., nombre de..., décomposer*

À retenir : Je découpe en classes de trois chiffres depuis la droite, puis je repère le rang. Le chiffre des centaines est un seul chiffre, le nombre de centaines compte toutes les centaines : 52 936 donne 9 et 529. Un rang vide s'écrit $0 : 4 \times 1\,000 + 2 = 4\,002$.

Ex. 1 ★☆☆ **Chiffre des… ou nombre de… ?** — Réponds à chaque question. Attention : « chiffre des » et « nombre de » ne demandent pas la même chose.

(a) Dans 83 905, quel est le chiffre des centaines ?

(b) Dans 83 905, quel est le nombre de centaines ?

(c) Combien de dizaines entières contient 6 047 312 ?

(d) Dans 257 018 463, quel est le chiffre des dizaines de millions ?

(e) Combien de milliers entiers contient 257 018 463 ?

(f) Le nombre 4092706158 est écrit sans espaces. Récris-le en tranches de trois chiffres, puis donne son chiffre des millions.

Ex. 2 ★☆☆ **Recomposer, même en désordre** — Écris chaque nombre en chiffres. Les termes ne sont pas toujours rangés, et un rang vide s'écrit 0.

(a) $6 \times 10\,000 + 4 \times 10$

(b) $8 \times 100 + 5 \times 100\,000 + 7$

(c) $9 \times 1\,000\,000 + 3 \times 1\,000 + 2 \times 10$

(d) $7 \times 10 + 4 \times 10\,000\,000 + 1 \times 100\,000$

(e) $5 \times 1\,000\,000\,000 + 6 \times 1\,000\,000$

Ex. 3 ★★☆ **Des unités qui débordent** — Rappel : 1 dizaine = 10 unités, 1 centaine = 100 unités, 1 millier = 1 000 unités.

(a) Écris en chiffres le nombre formé de 47 centaines et 6 dizaines.

(b) Malo écrit : « 3 milliers 15 centaines 2 unités, c'est 3 152. » A-t-il raison ? Justifie.

(c) Complète : 26 dizaines = … centaines et … dizaines.

(d) Dans sa caisse, Inès a 38 billets de 100 €, 14 billets de 10 € et 9 pièces de 1 €. Quelle somme a-t-elle ?

Ex. 4 ★★☆ **Vrai ou faux sur les décompositions** — Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse par un calcul ou en découpant en classes.

(a) Lina affirme : « $7 \times 10\,000 + 2 \times 10 = 720$. »

(b) « Dans 40 615 203, le chiffre des centaines de milliers est 6. »

(c) « $908\,054 = 9 \times 100\,000 + 8 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 4$. »

(d) « $2\,030\,600 = 2 \times 1\,000\,000 + 3 \times 10\,000 + 6 \times 100$. »

Ex. 5 ★★★ **Qui suis-je ?** — Lis chaque indice avec soin : « chiffre des » et « nombre de » ne disent pas la même chose. Justifie chaque réponse.

(a) Mon nombre de centaines est 4 060. Mon chiffre des dizaines est 0 et mon chiffre des unités est 9. Qui suis-je ?

(b) Mon nombre de dizaines est 7 053. Mon chiffre des unités est égal à mon chiffre des milliers. Qui suis-je ?

(c) Je suis compris entre 2 000 000 et 3 000 000. Mon chiffre des dizaines de mille est 8 et mon chiffre des unités est 5. Tous mes autres chiffres sont des 0, sauf le premier. Écris-moi en chiffres, puis décompose-moi.

(d) Sacha affirme : « Un nombre dont le chiffre des centaines est 3 a toujours 3 centaines. » Vrai ou faux ? Justifie avec un exemple.

Ex. 6 ★★★ **Le prix d'un stade** — Sur le site d'une ville, Ben lit que la construction du nouveau stade coûtera environ 304520700 euros. Le nombre est écrit sans espaces.

(a) Récris ce nombre en séparant les classes, puis écris-le en lettres.

(b) Quel est le chiffre des dizaines de millions de ce nombre ? Et le chiffre des millions ?

(c) La ville paie par tranches de 1 000 €. Combien de tranches complètes de 1 000 € y a-t-il dans ce montant ?

(d) Le maire annonce « 305 millions d'euros ». Combien d'euros faut-il ajouter au montant exact pour obtenir 305 millions ?

Ex. 7 ★★★ **Le cahier de Noah** — Noah a fait quatre erreurs. Pour chaque ligne, explique son erreur, puis donne la bonne réponse.

(a) Noah écrit : $4 \times 100 + 7 \times 10\,000 + 9 = 479$.

(b) Noah écrit : 4 milliers +23 centaines +17 dizaines = 42 317.

(c) Noah affirme : « Dans 6 040 802 913, le chiffre des dizaines de millions est 0. »

Ex. 7 **(suite)**

(d) Noah affirme : « Le nombre de milliers de 708 316 054 est 6. »

2. *Écrire les nombres en lettres et en chiffres*

À retenir : Je découpe en classes ; traits d'union partout, sauf autour de million et milliard (ce sont des noms). Mille est invariable. Cent et vingt prennent un s s'ils sont multipliés et en fin de nombre ou devant million : 380 s'écrit trois-cent-quatre-vingts.

Ex. 8 ★☆☆ **Écrire en lettres** — Écris chaque nombre en lettres, avec les traits d'union de l'orthographe de 1990.

(a) 680 (b) 3 071 (c) 280 000

(d) 700 000 000 (e) 1 090 000 (f) 4 000 500 200

Ex. 9 ★☆☆ **Écrire en chiffres** — Écris chaque nombre en chiffres. Attention aux classes vides : chaque classe s'écrit avec trois chiffres, sauf la première à gauche.

(a) trois millions huit

(b) quarante-mille-six

(c) soixante-dix-mille-quatre-vingt-dix

(d) cinq milliards trente millions

(e) huit-cent-six-mille-onze

(f) quatre-vingt-dix-neuf millions neuf-mille

Ex. 10 ★★☆ **Des chèques à corriger** — Pendant un atelier sur les chèques, Ben demande à quatre élèves d'écrire une somme en lettres. Chaque chèque contient au moins une erreur. Trouve chaque erreur, explique-la, puis écris la bonne version.

(a) Nathan paie un scooter 2 300 € et écrit : « deux-milles-trois-cents euros ».

(b) Chloé paie un vélo 480 € et écrit : « quatre-cents-quatre-vingt euros ».

(c) Yanis paie un ordinateur 1 270 € et écrit : « un-mille-deux-cent-soixante-dix euros ».

(d) Inès paie un canapé 1 091 € et écrit : « mille-quatre-vingt-et-onze euros ».

Ex. 11 ★★☆ **Vrai ou faux avec les millions** — Pour chaque affirmation, réponds par vrai ou faux et justifie. Si c'est faux, donne la bonne écriture.

(a) « 3 000 200 s'écrit trois-millions-deux-cents. »

(b) « deux-cent-mille-six s'écrit 200 006 en chiffres. »

(c) « 500 000 000 s'écrit cinq-cent millions. »

(d) « quatre millions soixante s'écrit 4 060 en chiffres. »

(e) « Dans 1 000 070, on lit le mot million sans « un » devant, comme pour mille. »

Ex. 12 ★★★ **L'énigme de Ben** — Ben propose une énigme à Inès : « Je suis un nombre de neuf chiffres. Mon chiffre des centaines de millions est 4. Tous mes autres chiffres sont des 0, sauf mon chiffre des dizaines, qui est 8. »

(a) Écris le nombre de Ben en chiffres, puis en lettres.

(b) Inès ajoute 200 000 au nombre de Ben. Calcule le résultat, puis écris-le en lettres.

(c) Inès ajoute ensuite 7 au résultat de la question précédente. Écris le nouveau nombre en chiffres, puis en lettres.

(d) Écris en lettres 880 000 000, puis 800 080 000. Explique pourquoi « cent » et « vingt » ne s'écrivent pas pareil dans ces deux nombres.

Ex. 13 ★★★ **Les royaumes du jeu de Malik** — Dans le jeu de Malik, quatre royaumes affichent leur population en lettres. Aldor : soixante-et-onze millions quatre-vingt-mille-six. Brisval : soixante-dix millions neuf-cent-mille. Corvane : soixante-et-onze millions sept. Dunmor : soixante-et-onze millions quatre-vingt-six-mille.

(a) Écris en chiffres la population d'Aldor et celle de Brisval.

(b) Sacha écrit 71 007 pour la population de Corvane. A-t-il raison ? Justifie, puis corrige si besoin.

(c) Écris en chiffres la population de Dunmor. Range ensuite les quatre populations dans l'ordre croissant.

(d) Calcule la différence entre la plus grande et la plus petite population, puis écris-la en lettres.

Ex. 14 ★★★ **Les chèques de la classe de neige** — Mme Keller s'occupe de l'argent du foyer d'un collège de Chambéry. Elle paie une classe de neige par chèque. L'hébergement coûte 120 € par élève, pour 25 élèves. Le car coûte 980 €.

(a) Calcule le montant total à payer pour l'hébergement et le car.

(b) Écris ce montant en lettres, comme sur le chèque.

(c) Pour les forfaits de ski, Mme Keller écrit sur un autre chèque « sept-milles-quatre-vingts-dix euros » pour 7 090 €. Trouve les deux erreurs, puis corrige.

(d) La mairie verse une aide. Sur son chèque, on lit : « mille-quatre-vingts euros ». Écris ce montant en chiffres.

(e) Écris en lettres ce qui reste à payer pour l'hébergement et le car une fois l'aide de la mairie déduite.

3. *Comparer, ranger, encadrer, arrondir*

À retenir : Plus de chiffres = plus grand ; sinon je compare depuis la gauche ($9\,950 < 10\,040$). La pointe de $<$ vise le plus petit. Pour arrondir, j'encadre, puis le chiffre juste à droite du rang décide : 5 à 9, au-dessus ($3\,250 \approx 3\,300$).

Ex. 15 ★☆☆ **Comparer deux nombres** — Complète avec $<$ ou $>$.

(a) $9\,987 \ldots 10\,102$

(b) $47\,305 \ldots 47\,350$

(c) $608\,040 \ldots 68\,400$

(d) $3\,090\,500 \ldots 3\,009\,950$

(e) $725\,018 \ldots 725\,108$

(f) $1\,200\,000\,000 \ldots 999\,999\,999$

Ex. 16 ★☆☆ **Arrondir** — Encadre le nombre, puis donne son arrondi au rang demandé.

(a) 58 500 au millier

(b) 27 463 à la centaine

(c) 69 980 à la centaine

(d) 304 072 à la dizaine

(e) 4 603 096 à la dizaine

(f) 81 349 au millier

Ex. 17 ★★☆ **Encadrer et compter** — Réponds à chaque question.

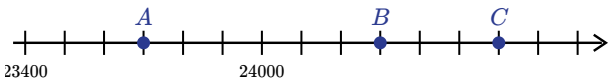
(a) Écris le nombre entier qui suit 99 999, puis celui qui précède 400 000.

(b) Encadre 70 316 entre deux centaines consécutives.

(c) Combien de nombres entiers sont strictement compris entre 9 997 et 10 003 ? Écris-les.

(d) Lina dit : « 5 060 est compris entre les deux milliers consécutifs 5 000 et 5 100. » A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 18 ★★☆ **Droite graduée et rangement** — Observe la droite graduée.



(a) Lis les abscisses des points A, B et C.

(b) Le point D a pour abscisse l'arrondi à la centaine de 24 452. Donne l'abscisse de D.

(c) Range dans l'ordre décroissant les abscisses de A, B, C, D et le nombre 24 030.

Ex. 19 ★★★ **Le cahier de brouillon de la classe** — Quatre élèves ont écrit une affirmation. Vrai ou faux ? Justifie, puis corrige celles qui sont fausses.

(a) Léa : « $8\,976 > 10\,203$, car 8 est plus grand que 1. »

(b) Sami : « $250\,391 < 205\,943$. »

(c) Nora : « Arrondi à la centaine, 63 251 donne 63 200. »

(d) Malo : « Arrondi à la centaine, 49 975 donne 50 000. »

Ex. 20 ★★★ **La fréquentation des musées** — Voici le nombre de visiteurs de quatre musées sur une année (valeurs approximatives).

Musée	Mer	Train	Jouets	Vin
Visiteurs	40 860	4 860	48 060	40 086

(a) Range ces quatre nombres de visiteurs dans l'ordre décroissant, avec le symbole qui convient.

Ex. 20 (suite)

(b) Encadre le nombre de visiteurs du musée de la Mer entre deux centaines consécutives.

(c) Hugo dit : « Arrondi au millier, le musée de la Mer a eu 40 000 visiteurs. » A-t-il raison ? Justifie.

(d) L'an prochain, le musée du Vin veut avoir plus de visiteurs que le musée de la Mer cette année. Quel nombre de visiteurs minimum doit-il atteindre ?

(e) Arrondis à la centaine le nombre de visiteurs du musée du Train, puis celui du musée des Jouets.

Ex. 21 ★★★ **Le nombre mystère de Ben** — Ben pense à un nombre entier. Il est strictement compris entre 709 994 et 710 006.

(a) Combien de nombres entiers sont strictement compris entre 709 994 et 710 006 ? Écris-les.

(b) Parmi ces nombres, lesquels ont pour arrondi à la dizaine 710 000 ? Justifie pour les deux nombres extrêmes.

(c) Le chiffre des milliers du nombre de Ben est 9 et son chiffre des unités est 7. Quel est ce nombre ?

(d) Encadre le nombre de Ben entre deux centaines consécutives, puis donne son arrondi à la centaine.

4. *Calcul mental et calcul astucieux : ± 9, 99, 11, 101, regrouper*

À retenir : Nombre proche d'un nombre rond : je calcule avec 10, 100 ou 1 000, puis je corrige ($-99 = -100 + 1$, $+98 = +100 - 2$). Je regroupe les termes qui font 100 et les facteurs 2×5, 4×25, 8×125. Dans une soustraction, je ne change jamais l'ordre.

Ex. 22 ★☆☆ **Avec le nombre rond** — Calcule de tête : utilise le nombre rond (10, 100 ou 1 000), puis corrige l'écart.

(a) $637 + 99$

(b) $508 - 99$

(c) $1\,846 + 999$

(d) $3\,402 - 999$

(e) $275 - 11$

(f) $719 + 101$

(g) $386 + 98$

(h) $4\,060 - 9$

Ex. 23 ★☆☆ **Regrouper pour aller plus vite** — Calcule astucieusement : regroupe les termes ou les facteurs qui donnent un nombre rond, découpe un facteur, ou multiplie directement par 1 000.

(a) $38 + 87 + 62$

(b) $125 + 49 + 75 + 51$

(c) $4 \times 19 \times 25$

(d) $8 \times 7 \times 5 \times 125$

(e) 14×5

(f) 36×25

(g) $407 \times 1\,000$

Ex. 24 ★★☆ **Chasse aux erreurs** — Chaque élève a fait une erreur. Explique-la, puis donne le bon résultat.

(a) Tom calcule $725 - 99$: « $725 - 100 = 625$, puis $625 - 1 = 624$ ».

(b) Inès calcule $463 + 99$: « $463 + 100 = 563$, puis $563 + 1 = 564$ ».

(c) Hugo calcule $581 - 11$: « $581 - 10 = 571$, puis $571 + 1 = 572$ ».

(d) Léa calcule $254 - 9$: « $4 - 9$, c'est impossible, alors je fais $9 - 4 = 5$ ». Elle écrit 255.

(e) Noah écrit $3\,060 \times 1\,000 = 306\,000$: « il y a déjà un zéro, j'en ajoute deux ».

Ex. 25 ★★☆ **Le compteur du parc** — À 10 h, le compteur d'entrées d'un parc d'attractions près de Nantes affiche 2 896. Pour chaque question, calcule de tête la nouvelle valeur du compteur en partant de la précédente, et explique ta méthode.

(a) Entre 10 h et 11 h, 99 visiteurs de plus entrent. Qu'affiche le compteur à 11 h ?

(b) Entre 11 h et midi, 98 visiteurs de plus entrent. Qu'affiche le compteur à midi ?

(c) Ben, le responsable, s'aperçoit que 11 entrées ont été comptées deux fois. Il les retire. Qu'affiche le compteur ?

(d) Enfin, 101 billets sont annulés et retirés du compteur. Qu'affiche le compteur ?

Ex. 26 ★★★ **Vrai ou faux ?** — Vrai ou faux ? Justifie par un calcul de tête, puis donne le bon résultat si c'est faux.

(a) $47 + 98 + 53 = 198$ (b) $6\,030 - 98 = 5\,928$

(c) $16 \times 125 = 2\,000$ (d) $2\,999 + 4\,006 = 7\,004$

(e) $7\,000 - 1\,011 = 5\,989$

Ex. 27 ★★★ **La médiathèque de Grenoble** — Au 1er septembre, une médiathèque de Grenoble possède 2 607 livres jeunesse. Pour chaque question, calcule de tête ou astucieusement, explique ta méthode, puis conclus par une phrase.

(a) En septembre, elle achète 99 livres jeunesse, puis retire 11 livres abîmés. Combien de livres jeunesse possède-t-elle alors ?

(b) Lundi, mardi et mercredi, elle prête 73, 158, puis 27 livres. Combien de livres a-t-elle prêtés en tout ?

(c) Elle reçoit 25 cartons de 16 bandes dessinées. Calcule le nombre de bandes dessinées en découpant le facteur 16.

(d) Elle commande 8 cartons ; chacun contient 6 paquets de 125 marque-pages. Calcule $8 \times 6 \times 125$ astucieusement.

(e) Le rayon adulte compte 3 004 livres ; 999 partent dans une autre médiathèque. Combien en reste-t-il ?

Ex. 28 ★★★ **La machine du club de maths** — Au club de maths d'un collège de Lille, Ben invente une machine. Quand on y entre un nombre entier, elle fait : « J'ajoute 98, puis je retire 11. » Elle affiche le résultat final.

(a) Yanis entre 2 905. Calcule de tête les deux étapes et donne le nombre affiché.

(b) La machine affiche 1 203. Quel nombre a été entré ? Explique comment tu remontes les étapes.

(c) Mia affirme : « Cette machine revient à ajouter 87. » A-t-elle raison ? Justifie.

(d) Une autre machine ajoute 99, puis retire 101. Noé dit : « Le résultat est 2 de moins que le nombre entré. » Vrai ou faux ? Justifie avec 5 060.

5. *Distributivité : × 11, × 101, × 9, × 99*

À retenir : $\times 11 = \times 10$ plus une fois le nombre ; $\times 9 = \times 10$ moins une fois le nombre (de même avec 100, 1 000, 20, 200). On enlève le nombre, pas 9 : $72 \times 9 = 720 - 72$. Dans l'autre sens : $15 \times 6 + 15 \times 4 = 15 \times 10$.

Ex. 29 ★☆☆ **Automatismes : × 11, × 101, × 111** — Calcule de tête en écrivant l'étape. Rappel : $\times 11 = \times 10 +$ une fois le nombre ; $\times 101 = \times 100 +$ une fois le nombre ; $\times 111 = \times 100 + \times 10 +$ une fois le nombre.

(a) 34×11 (b) 63×101 (c) 41×111

(d) 708×11 (e) 203×111 (f) 406×101

Ex. 30 ★☆☆ **Automatismes : × 9, × 99, × 999, × 19, × 199** — Calcule de tête : multiplie par le nombre rond juste au-dessus (10, 100, 1 000, 20 ou 200), puis enlève une fois le nombre. Écris l'étape.

(a) 43×9 (b) 67×99 (c) 35×19

(d) 24×999 (e) 7×199 (f) 302×9

Ex. 31 ★★☆ **Les calculs de Malik** — Malik a calculé de tête. Pour chaque calcul, dis s'il est juste ou faux. Justifie, puis corrige si besoin.

(a) $56 \times 9 = 560 - 9 = 551$

(b) $73 \times 99 = 7\,300 + 73 = 7\,373$

(c) $64 \times 101 = 6\,400 + 64 = 6\,464$

(d) $21 \times 111 = 2\,100 + 21 = 2\,121$

Ex. 32 ★★☆ **Dans l'autre sens : regrouper** — Repère le nombre qui est multiplié deux fois, regroupe pour obtenir un produit simple, puis calcule de tête. Écris l'étape.

(a) $53 \times 8 + 53 \times 2$

(b) $45 \times 58 + 55 \times 58$

(c) $83 \times 99 + 83$

(d) Une place de concert à Nantes coûte 37 €. On vend 46 places vendredi et 54 places samedi. Calcule de tête la recette totale.

Ex. 33 ★★★ **L'équipement du club de Quimper** — Un club de football de Quimper équipe ses 68 joueurs. Chaque joueur reçoit un maillot à 19 € et un short à 11 €. Le club paie aussi une licence à 101 € par joueur. Calcule de tête en écrivant l'étape.

(a) Calcule le prix des 68 maillots.

(b) Calcule le prix des 68 shorts.

(c) Calcule le prix des 68 licences.

(d) Calcule le prix d'une tenue (maillot et short), puis celui des 68 tenues. Déduis-en la dépense totale du club.

(e) Le club a un budget de 9 000 €. Ce budget suffit-il ? Combien reste-t-il ou combien manque-t-il ? Justifie.

Ex. 34 ★★★ **Nombres manquants et contrôles** — Réponds à chaque question en justifiant. Tu calcules de tête et tu écris les étapes.

(a) Je multiplie un nombre par 101 et j'obtiens 7 979. Quel est ce nombre ? Vérifie ta réponse.

(b) Ana écrit : $86 \times 19 = 1\,720 - 1 = 1\,719$. Explique son erreur, puis corrige.

(c) Complète $48 \times 101 - 48 = 48 \times \ldots$, explique pourquoi, puis calcule.

(d) Sans poser l'opération, explique pourquoi 84×99 ne peut pas valoir 8 484. Calcule ensuite ce produit.

(e) Zoé écrit : $57 \times 101 = 5\,700 + 1 = 5\,701$. Trouve son erreur, puis corrige.

Ex. 35 ★★★ **La semaine du magasin de vélos** — Un magasin de vélos d'Annecy note ses ventes de la semaine : 14 vélos à 199 € ; 76 casques à 9 € ; 7 antivols à 39 € lundi et 3 antivols à 39 € mardi. Calcule de tête en écrivant l'étape.

(a) Calcule la recette des vélos.

(b) Pour les casques, le vendeur écrit $76 \times 9 = 760 - 9 = 751$. Explique son erreur, puis corrige.

(c) Le gérant écrit les antivols ainsi : $7 \times 39 + 3 \times 39$. Regroupe pour calculer cette recette plus vite.

(d) Calcule la recette totale de la semaine.

(e) Le gérant espérait au moins 4 000 €. A-t-il atteint son objectif ? Justifie, puis calcule l'écart.

6. *Ordre de grandeur et opérations posées*

À retenir : J'arrondis chaque nombre à un nombre simple et j'écris ≈ : $612 \times 49 \approx 600 \times 50$, soit 30 000. Un résultat 10 fois trop grand ou trop petit signale un zéro en trop ou oublié. Opération posée : j'aligne les unités ; en ×, je décale d'un rang la ligne des dizaines.

Ex. 36 ★★☆ **Automatismes : donner un ordre de grandeur** — Donne un ordre de grandeur de chaque calcul en arrondissant comme indiqué entre parenthèses. Écris le symbole ≈.

(a) $6\,812 + 3\,095$
(arrondis chaque terme au millier)

(b) $52\,307 - 18\,940$
(arrondis chaque terme au millier)

(c) 498×31
(arrondis 498 à la centaine et 31 à la dizaine)

(d) $2\,019 \times 8$ (arrondis 2 019 au millier)

(e) 703×59
(arrondis 703 à la centaine et 59 à la dizaine)

(f) $40\,160 - 9\,870$
(choisis toi-même un nombre simple pour chaque terme)

Ex. 37 ★★☆ **Automatismes : poser les opérations** — Pose chaque opération, puis calcule.

(a) $4\,087 + 968 + 2\,759 + 75$

(b) $9\,003 - 4\,675$, puis vérifie ton résultat par une addition.

(c) $60\,020 - 27\,458$

(d) 386×47

(e) 528×406

Ex. 38 ★★☆ **Contrôler les calculs des élèves** — Utilise un ordre de grandeur pour contrôler le travail de chaque élève, puis réponds à la question.

(a) Nora pose $6\,314 + 528$ et trouve 11 594. Montre qu'elle s'est trompée, trouve son erreur et corrige-la.

(b) Malo trouve $52 \times 409 = 212\,680$. A-t-il raison ? Justifie et donne le bon résultat.

(c) Sacha trouve $7\,006 - 3\,849 = 3\,257$. Vérifie son résultat par une addition. S'il s'est trompé, trouve son erreur et corrige-la.

(d) Léo écrit : « $589 \times 41 \approx 590 \times 41$ ». Est-ce un ordre de grandeur utile ? Justifie et propose mieux.

Ex. 39 ★★☆ **Les billets d'une tournée** — Un groupe de musique joue trois soirs de suite. Il vend 2 980 billets le vendredi, 3 045 le samedi et 1 960 le dimanche. Un billet coûte 38 €.

(a) Estime le nombre total de billets vendus, puis calcule-le exactement.

(b) Combien de billets de plus a-t-on vendus le samedi que le dimanche ? Contrôle avec un ordre de grandeur.

(c) Estime la recette du samedi, puis calcule-la en posant l'opération.

(d) Pour le dimanche, l'organisateur annonce une recette de 7 448 €. Sans poser l'opération, explique pourquoi c'est faux.

Ex. 40 ★★★ **Vrai ou faux sur une multiplication** — Mathis et Chloé posent la multiplication 538×47. Mathis trouve 5 918. Chloé trouve 25 386. Pour chaque affirmation, réponds par vrai ou faux, puis justifie.

(a) « $538 \times 47 \approx 500 \times 50$, soit 25 000. »

(b) « L'ordre de grandeur suffit pour prouver que Mathis s'est trompé. »

(c) « Mathis a oublié de décaler la ligne des dizaines. » Justifie en calculant les deux lignes de la multiplication posée.

(d) « Le résultat de Chloé est proche de l'ordre de grandeur, donc il est juste. »

Ex. 41 ★★★ **Les visiteurs d'un parc de loisirs** — L'été dernier, un parc de loisirs a accueilli 90 004 visiteurs. Cet été, il en a accueilli 18 979 en juin, 28 467 en juillet et 25 896 en août.

(a) Lucas écrit : « $18\,979 + 28\,467 + 25\,896 = 73\,000$ ». Explique ce qui ne va pas dans son écriture, puis corrige-la.

(b) Pose l'addition pour trouver le nombre exact de visiteurs de cet été. Quelle retenue obtiens-tu après la colonne des unités ?

(c) Combien de visiteurs le parc a-t-il accueillis de moins que l'été dernier ? Pose la soustraction et explique où tu places les retenues.

(d) Vérifie ta soustraction par une addition.

Ex. 42 ★★★ **Les bouteilles d'une usine** — Dans une usine, une machine remplit chaque jour 305 cartons de 216 bouteilles d'eau. L'usine travaille 6 jours par semaine.

(a) Donne un ordre de grandeur du nombre de bouteilles remplies en un jour, en arrondissant chaque facteur à la centaine.

(b) Sami pose 216×305 : il écrit 1 080 sur la première ligne, 6 480 sur la deuxième, et trouve 7 560. Montre qu'il s'est trompé et explique son erreur.

(c) Calcule exactement le nombre de bouteilles remplies en un jour.

(d) Combien de bouteilles l'usine remplit-elle en une semaine ?

(e) Le directeur voulait 400 000 bouteilles par semaine. L'objectif est-il atteint ? Sinon, combien de bouteilles manque-t-il ?

7. *Problèmes*

À retenir : Je choisis l'opération d'après la question, pas d'après les mots : « 25 de plus que Chloé » peut cacher une soustraction. Prix total = quantité × prix unitaire. Je contrôle avec un ordre de grandeur : $3\,980 + 2\,015 \approx 4\,000 + 2\,000 = 6\,000$.

Ex. 43 ★★☆ **Quelle opération ?** — Pour chaque situation, écris le calcul qui répond à la question, puis effectue-le. Attention : choisis l'opération d'après la question, pas d'après les mots.

(a) Tom a perdu 35 cartes. Il lui en reste 128. Combien de cartes avait-il avant ?

(b) L'album d'Inès a 24 pages. Chaque page contient 6 photos. Combien de photos y a-t-il ?

(c) Nadia avait 500 €. Après un achat, il lui reste 137 €. Combien a coûté l'achat ?

(d) Un bus a 52 places et 17 places sont libres. Combien y a-t-il de passagers ?

(e) Hugo a ajouté 75 timbres à sa collection. Il en a maintenant 1 203. Combien en avait-il avant ?

(f) Une boîte contient 12 rangées de 15 chocolats. Combien de chocolats contient la boîte ?

Ex. 44 ★★☆ **De plus, de moins, fois plus** — Calcule de tête et donne la réponse avec son unité.

(a) Sacha a 1 250 points. Maëlle a 99 points de plus que lui. Combien de points a Maëlle ?

(b) Un vélo coûte 405 €. Une trottinette coûte 98 € de moins que le vélo. Quel est le prix de la trottinette ?

(c) Un village compte 2 040 habitants. Le bourg voisin a 3 fois plus d'habitants. Combien d'habitants a le bourg ?

(d) Léon a 412 billes, c'est 37 billes de plus que Romane. Combien de billes a Romane ?

(e) Une trousse contient 36 crayons. Un carton contient 11 fois plus de crayons. Combien de crayons contient le carton ?

(f) Un stade a 15 400 places. Un autre stade a 999 places de moins. Combien de places a cet autre stade ?

(g) Une tour mesure 120 m, c'est 45 m de moins que l'antenne voisine. Quelle est la hauteur de l'antenne ?

Ex. 45 ★★☆ **La commande de fournitures** — Pour ses élèves, Ben commande des fournitures dans un magasin ouvert depuis 1998, situé à 8 km de chez lui.

Article	Prix unitaire	Quantité
Cahier	4 €	25
Classeur	6 €	14
Calculatrice	18 €	3

(a) Calcule le prix payé pour les cahiers, puis pour les classeurs, puis pour les calculatrices.

(b) Calcule le prix total de la commande.

(c) Ben paie avec trois billets de 100 €. Combien d'argent lui rend-on ?

(d) Quelles données de l'énoncé ne servent à rien pour répondre ? Justifie.

Ex. 46 ★★☆ **L'écart entre deux villes** — La ville A compte environ 148 307 habitants. La ville B compte environ 96 580 habitants.

(a) Arrondis chaque population à la dizaine de milliers, puis donne un ordre de grandeur de l'écart entre les deux villes.

(b) Calcule l'écart exact entre les populations des deux villes.

(c) Contrôle ton résultat avec l'ordre de grandeur, puis vérifie ta soustraction par une addition.

(d) Dans dix ans, la ville A pourrait gagner 3 050 habitants et la ville B 12 400. Quel serait alors l'écart entre les deux villes ?

Ex. 47 ★★★ **La sortie au parc d'attractions** — Un club emmène 28 enfants et 4 adultes dans un parc situé à 112 km. Un billet enfant coûte 19 €, un billet adulte 27 €. La location du car coûte 645 €. Le club dispose d'un budget de 1 500 €.

(a) Donne un ordre de grandeur du prix des billets des enfants.

(b) Calcule le prix des billets des enfants, puis celui des billets des adultes.

(c) Vrai ou faux ? « Tous les billets réunis coûtent moins cher que la location du car. » Justifie.

(d) Calcule le coût total de la sortie, puis ce qui reste du budget.

(e) Le club veut emmener 3 enfants de plus. Le budget suffit-il ? Justifie.

Ex. 48 ★★★ **Le festival de musique** — En 2024, un festival a accueilli environ 207 450 spectateurs. En 2025, il y en a eu 38 095 de plus qu'en 2024. En 2026, il y en a eu 19 870 de moins qu'en 2025.

(a) Calcule le nombre de spectateurs en 2025.

(b) Calcule le nombre de spectateurs en 2026.

(c) Lina calcule l'écart entre 2026 et 2024 et trouve 28 225. Vérifie son résultat par une addition, puis corrige-le.

(d) La ville compte 74 802 habitants. Calcule le triple de ce nombre, puis son écart avec le nombre de spectateurs de 2026.

(e) Un organisateur dit : « En 2026, on a eu à peu près 3 fois plus de spectateurs que d'habitants. » A-t-il raison ? Justifie avec un ordre de grandeur.

Ex. 49 ★★★ **Les livres de la bibliothèque** — Une bibliothèque possède 12 609 livres. Elle reçoit 38 cartons de 214 livres chacun. Elle retire ensuite 1 970 livres abîmés. Ses étagères peuvent contenir 20 000 livres.

(a) Donne un ordre de grandeur du nombre de livres reçus.

(b) Noé pose 214×38 et trouve 2 354. Montre que son résultat est faux, trouve son erreur, puis calcule le bon résultat.

Ex. 49 **(suite)**

(c) Combien de livres la bibliothèque possède-t-elle après la livraison et le retrait ?

(d) Combien de places restent libres sur les étagères ?