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

1. *La virgule et les rangs, fractions décimales*

À retenir : Dans 5,82 : le chiffre des dixièmes est 8, le nombre de dixièmes est 58. Un zéro entre la virgule et un chiffre est utile : $3{,}06 \neq 3{,}6$. À la fin ou à gauche, il est inutile : $03{,}60 = 3{,}6$. Attention : $\frac{9}{1000} = 0{,}009$.

Ex. 1 ★☆☆ **Chiffre des… ou nombre de… ?** — Réponds de tête. Tu peux placer le nombre dans un tableau de numération.

(a) Dans 48,316, quel est le chiffre des dixièmes ?

(b) Dans 48,316, combien y a-t-il de dixièmes en tout ?

(c) Dans 704,59, donne le chiffre des dizaines, puis le chiffre des dixièmes.

(d) Dans 13,08, à quel rang est le chiffre 8 ?

(e) Un cahier coûte 5,72 €. Combien de centimes cela fait-il ?

(f) Combien y a-t-il de centièmes dans 9,4 ?

(g) Combien y a-t-il de dixièmes dans le nombre entier 26 ?

Ex. 2 ★☆☆ **Écrire avec une virgule** — Écris chaque nombre avec une virgule.

(a) $\frac{59}{1\,000}$

(b) 38 dixièmes

(c) $\frac{4\,213}{100}$

(d) 305 centièmes

(e) Quinze unités et six millièmes

Ex. 3 ★★☆ **Décomposer et recomposer** — Passe d'une écriture à l'autre.

(a) Décompose 70,409 avec une partie entière et des fractions décimales.

(b) Quelle fraction décimale manque ? $8{,}05 = 8 + \ldots$

(c) Écris avec une virgule : $\frac{8}{1\,000} + 31 + \frac{2}{10}$.

(d) Écris 5,064 avec une seule fraction décimale, puis écris comment il se lit.

(e) Écris avec une virgule : $4 + \frac{17}{100} + \frac{3}{10}$.

Ex. 4 ★★☆ **Zéros utiles ou inutiles ?** — Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse.

(a) $14{,}50 = 14{,}5$.

(b) Sacha barre le zéro de 14,05 qu'il trouve « inutile » et écrit $14{,}05 = 14{,}5$.

(c) Pour Lina, 008,3 et 8,3 désignent le même nombre.

(d) « 27 n'est pas un nombre décimal, car il n'a pas de virgule. »

(e) Noé affirme que $\frac{46}{1\,000} = 0{,}46$.

Ex. 5 ★★★ **Le nombre mystère** — Trouve chaque nombre grâce aux indices. Explique ta démarche, rang par rang. Tu peux t'aider d'un tableau de numération.

(a) J'ai trois chiffres. Mon chiffre des dizaines est 5, mon chiffre des unités est 0 et mon chiffre des dixièmes est 8. Qui suis-je ?

(b) Mon nombre de dixièmes est 47, mon chiffre des centièmes est 3 et je n'ai pas de millièmes. Qui suis-je ?

(c) Ma partie entière est 9. Je n'ai aucun dixième, mais j'ai 2 centièmes et 6 millièmes. Qui suis-je ?

(d) Mon nombre de centièmes est 1 508. Écris-moi avec une virgule, puis donne mon chiffre des dixièmes.

(e) Mon nombre de dixièmes est 320. Écris-moi, puis donne ma partie décimale.

Ex. 6 ★★★ **La copie de Maël** — Voici ce que Maël a écrit dans son contrôle. Pour chaque ligne, dis s'il a raison ou non. S'il se trompe, explique son erreur et corrige-la.

(a) Maël a écrit : $4 + \frac{25}{10} + \frac{6}{100} = 4{,}256$.

(b) Maël a écrit : « Dans 60,7, le chiffre des dizaines est 7 et le nombre de dixièmes est 7. »

(c) Maël a écrit : « 40,03 se lit quarante unités et trois dixièmes. »

(d) Maël a écrit : « Dans 3,2, le chiffre des centièmes est 0 et le nombre de centièmes est 320. »

(e) Maël a écrit : $\frac{2\,004}{100} = 2{,}004$.

Ex. 7 ★★★ **La caisse de la kermesse** — À la kermesse d'une école de Vannes, Inès compte la caisse. Elle trouve 6 pièces de 1 €, 23 pièces de 10 centimes et 145 pièces de 1 centime. Rappel : 10 centimes = un dixième d'euro ; 1 centime = un centième d'euro.

(a) Écris en euros, avec une virgule, la somme que font les pièces de 10 centimes. Justifie.

(b) Écris en euros, avec une virgule, la somme que font les pièces de 1 centime. Justifie.

Ex. 7 **(suite)**

(c) Calcule la somme totale dans la caisse, en euros.

(d) Inès échange toute la caisse contre des pièces de 10 centimes. Combien de pièces obtient-elle au maximum, et combien de centimes restent ?

2. *Comparer, ranger, encadrer, intercaler*

À retenir : Je complète par des zéros, puis je compare rang par rang (partie entière, dixièmes, centièmes…) : $7{,}6 > 7{,}58$ car $7{,}60 > 7{,}58$. Encadrement au dixième près : $5{,}3 < 5{,}36 < 5{,}4$. On peut toujours intercaler : $5{,}3 < 5{,}35 < 5{,}4$.

Ex. 8 ★☆☆ **Comparer rang par rang** — Complète par $<$, $>$ ou $=$.

(a) 6,7 … 6,07 (b) 19,9 … 20,01

(c) 0,52 … 0,519 (d) 4,30 … 4,3

(e) 2,086 … 2,1 (f) 14,05 … 14,5

Ex. 9 ★☆☆ **Encadrer à la bonne précision** — Recopie et complète l'encadrement demandé.

(a) Encadre 23,684 entre deux entiers consécutifs : … $<$ 23,684 $<$ …

(b) Encadre 23,684 au dixième près : … $<$ 23,684 $<$ …

(c) Encadre 23,684 au centième près : … $<$ 23,684 $<$ …

(d) Encadre 9,96 entre deux entiers consécutifs : … $<$ 9,96 $<$ …

(e) Encadre 7,05 au dixième près : … $<$ 7,05 $<$ …

(f) Encadre 0,398 au centième près : … $<$ 0,398 $<$ …

Ex. 10 ★★☆ **Les sacs de noix** — Au marché de Rodez, Salomé pèse cinq sacs de noix. Elle note leurs masses en kg : 2,6 ; 2,06 ; 2,60 ; 2,066 ; 2,606.

(a) Deux sacs ont la même masse. Lesquels ? Justifie.

(b) Range les cinq masses dans l'ordre décroissant.

(c) Salomé appelle « petits sacs » ceux qui pèsent moins de 2,1 kg. Lesquels sont des petits sacs ?

(d) Un sixième sac pèse 2,61 kg. Est-il plus lourd que les cinq autres ? Justifie.

Ex. 11 ★★☆ **Toujours un nombre entre deux**

(a) Hugo affirme : « Le nombre décimal qui vient juste après 3,6 est 3,7. » A-t-il raison ? Justifie.

(b) Intercale un nombre décimal entre 8,9 et 9.

(c) Écris trois nombres décimaux différents compris entre 0,47 et 0,48.

(d) Mia écrit $5{,}2 > 5{,}19$ et lit : « 5,2 est plus petit que 5,19 ». L'inégalité est-elle juste ? Corrige sa lecture.

Ex. 12 ★★★ **La finale du 60 m** — À la finale du 60 m d'un club de Besançon, on relève les temps en secondes : Inès 9,8 ; Malo 10,02 ; Yanis 9,79 ; Léa 10,2 ; Noé 9,81. Le plus rapide est celui qui a le plus petit temps.

(a) Range les cinq temps dans l'ordre croissant, puis donne le classement des coureurs, du 1er au 5e.

(b) Léa affirme : « $9{,}81 > 10{,}2$ car $81 > 2$. » A-t-elle raison ? Justifie.

(c) Sacha, absent de la finale, a couru en un temps compris entre celui d'Inès et celui de Noé. Propose un temps possible pour Sacha.

(d) Timéo, lui aussi absent, aurait fini 5e sur les 7 coureurs. Propose deux temps possibles pour lui : l'un plus petit que 10 s, l'autre plus grand.

Ex. 13 ★★★ **Le nombre mystère de Ben** — Ben pense à un nombre mystère qui a trois chiffres après la virgule. Indice 1 : il est compris entre 7 et 8. Indice 2 : au dixième près, $7{,}0 < \ldots < 7{,}1$. Indice 3 : au centième près, $7{,}08 < \ldots < 7{,}09$. Indice 4 : son chiffre des millièmes est 4.

(a) Quel est le chiffre des dixièmes du nombre mystère ? Explique avec l'indice 2.

(b) Sans l'indice 4, combien de nombres à trois chiffres après la virgule respectent les indices 1, 2 et 3 ? Justifie.

(c) Trouve le nombre mystère, puis écris sa décomposition avec des fractions décimales.

(d) Rose recopie l'indice 3 ainsi : $7{,}09 < \ldots < 7{,}08$. Explique son erreur et corrige-la.

(e) Intercale un nombre entre le nombre mystère et 7,09.

Ex. 14 ★★★ **Les planches d'Ana** — À Lorient, Ana fabrique des étagères. Elle a cinq planches dont elle mesure la longueur en mètres : 1,5 ; 1,05 ; 1,499 ; 0,98 ; 1,45.

(a) Son frère Enzo affirme : « La plus longue planche mesure 1,499 m, car c'est le nombre qui a le plus de chiffres. » A-t-il raison ? Justifie.

(b) Range les cinq longueurs dans l'ordre décroissant.

(c) Pour une niche, il faut une planche de plus de 0,9 m et de moins de 1 m. Quelle planche convient ? Justifie.

(d) Quelle planche est encadrée à la fois par $1{,}4 < \ldots < 1{,}5$ et par $1{,}49 < \ldots < 1{,}5$? Justifie.

3. *Lire et placer un décimal sur une demi-droite graduée*

À retenir : Je compte les intervalles (pas les traits) entre deux nombres écrits pour trouver le pas : entre 3 et 4, 5 intervalles donnent un pas de 0,2. Puis je compte depuis le nombre juste avant. L'abscisse est un nombre, pas une longueur en cm.

Ex. 15 ★☆☆ **Automatismes : trouver le pas** — Calcule de tête la valeur d'un petit intervalle (le pas).

(a) Une unité est partagée en 4 intervalles égaux. Quel est le pas ?

(b) De 5 à 6, on compte 11 traits, ceux de 5 et de 6 compris. Combien y a-t-il d'intervalles ? Quel est le pas ?

(c) Entre 5,6 et 5,7, il y a 10 intervalles. Quel est le pas ?

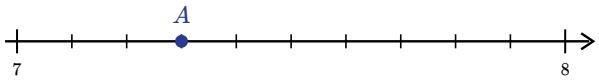
(d) Entre 12 et 13, une seule graduation est tracée, au milieu. Quel est le pas ?

(e) Les nombres 7 et 9 sont écrits, et 10 intervalles les séparent. Quel est le pas ?

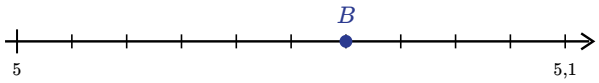
(f) Le pas est 0,2. Combien d'intervalles y a-t-il entre 4 et 5 ?

Ex. 16 ★☆☆ **Automatismes : lire une abscisse** — Trouve d'abord le pas, puis lis l'abscisse du point.

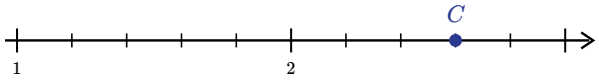
(a) Quelle est l'abscisse du point A ?



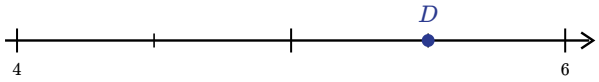
(b) Quelle est l'abscisse du point B ?



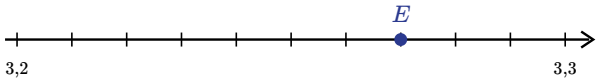
(c) Quelle est l'abscisse du point C ?



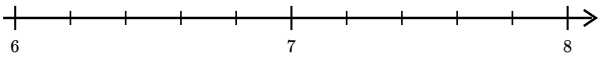
(d) Quelle est l'abscisse du point D ?



(e) Quelle est l'abscisse du point E ?



Ex. 17 ★★☆ **Placer des points, même entre deux graduations** — Voici une portion de droite graduée.



(a) Quel est le pas ? Place les points F(6,4) et G(7,8).

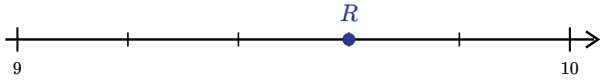
(b) Place le point H(7,3). Explique pourquoi il n'est pas sur une graduation.

(c) Place au mieux le point K(6,93). Entre quelles graduations est-il ? De laquelle est-il le plus près ?

(d) Le point M est 4 graduations avant 8. Quelle est son abscisse ?

Ex. 18 ★★☆ **Vrai ou faux sur la droite graduée** — Vrai ou faux ? Justifie.

(a) Ilyes affirme : « R est 3 graduations après 9, donc R(9,3). »

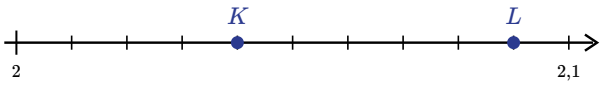


(b) Sur une demi-droite graduée, l'unité mesure 2 cm. Le point S est à 5 cm de l'origine O, donc S(5).

(c) Le point U(4,7) est à gauche du point V(4,65), car 65 est plus grand que 7.

(d) De 0 à 3, on voit 16 traits régulièrement espacés, ceux de 0 et de 3 compris. Le pas est donc 0,2.

Ex. 19 ★★★ **Zoom au centième : l'erreur de Nolan** — Voici une portion de droite graduée. Nolan lit : « K(2,4) et L(2,9) ».



(a) Combien y a-t-il d'intervalles entre 2 et 2,1 ? Déduis-en le pas.

(b) Nolan a-t-il raison ? Justifie, puis corrige ses deux lectures.

(c) Le point M est exactement au milieu de K et L. Entre quelles graduations se trouve-t-il ? Quelle est son abscisse ?

(d) On veut placer le point N(2,037). Entre quelles graduations se trouve-t-il ? De laquelle est-il le plus proche ?

Ex. 20 ★★★ **Traits, intervalles et centimètres** — Lou trace à la main une portion de droite de 4 à 5. Elle dessine 5 traits régulièrement espacés : le premier sur 4, le dernier sur 5. Sur son cahier, l'unité (de 4 à 5) mesure 8 cm.

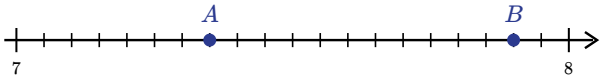
(a) Lou affirme : « Il y a 5 traits, donc le pas est 0,2. » A-t-elle raison ? Justifie et donne le pas.

(b) Quelles sont les abscisses des trois traits situés entre 4 et 5 ?

(c) Le point P est à 6 cm à droite du trait 4. Sami dit : « P a pour abscisse 6. » A-t-il raison ? Justifie et donne l'abscisse de P.

(d) Le point R est à 5 cm à droite du trait 4. Entre quels traits se trouve-t-il ? Quelle est son abscisse ?

Ex. 21 ★★★ **Les fanions du trail** — Sur un trail, entre la borne 7 km et la borne 8 km, des bénévoles plantent des fanions régulièrement espacés. A est le ravitaillement, B le poste de secours.



(a) Maëlle compte 21 traits de 7 à 8 et dit : « Le pas est 1 ÷ 21. » Corrige son raisonnement et trouve le pas.

(b) Lis les abscisses des points A et B.

Ex. 21 (suite)

(c) Une photographe se place 130 m après le point A. Quelle est son abscisse ? Entre quelles graduations se trouve-t-elle ?

(d) Quelle distance, en km puis en m, sépare A de B ? Combien d'intervalles les séparent ?

4. *Additionner et soustraire : posé et de tête*

À retenir : J'aligne les virgules et je complète par des zéros. Un entier a une virgule cachée : $9 = 9{,}00$. Je contrôle avec un ordre de grandeur. De tête : $+0{,}9 = +1 - 0{,}1$ et $0{,}5 + 0{,}5 = 1$.

Ex. 22 ★☆☆ **Automatismes : compléments et dixièmes** — Calcule de tête.

(a) $0{,}5 + 0{,}5$ (b) $0{,}15 + \ldots = 1$ (c) $3{,}6 + \ldots = 10$

(d) $8{,}94 + 0{,}1$ (e) $7{,}03 - 0{,}1$ (f) $1{,}25 + 0{,}75$

Ex. 23 ★☆☆ **Automatismes : ajuster et regrouper** — Calcule de tête. Astuce : $+0{,}9$ c'est $+1 - 0{,}1$ et $-1{,}9$ c'est $-2 + 0{,}1$. Regroupe les nombres dont la somme est un entier.

(a) $6{,}4 + 0{,}9$

(b) $15{,}2 - 1{,}9$

(c) $3{,}75 + 1{,}9$

(d) $2{,}3 + 5{,}9 + 1{,}7$

(e) $0{,}6 + 3{,}25 + 0{,}4 + 1{,}75$

Ex. 24 ★★☆ **Trouve l'erreur et corrige** — Chaque élève s'est trompé en posant son calcul. Explique son erreur, puis donne le bon résultat.

(a) Tom trouve $6{,}2 + 3{,}45 = 4{,}07$.

(b) Inès trouve $12 - 4{,}35 = 8{,}35$.

(c) Hugo trouve $8{,}76 + 3{,}58 = 11{,}134$.

(d) Léa trouve $20{,}4 - 7{,}86 = 12{,}64$. Vérifie avec une addition, puis corrige.

Ex. 25 ★★☆ **Courses au marché** — Au marché, Malo paie avec un billet de 20 €. Il achète un fromage à 6,85 €, du pain à 2,4 € et des fruits à 3,15 €.

(a) Donne un ordre de grandeur de sa dépense, puis calcule-la exactement en regroupant bien les prix.

(b) Combien la marchande lui rend-elle ?

(c) Avec cette monnaie, il achète un pot de miel et il lui reste 1,35 €. Quel est le prix du miel ?

(d) Sa sœur Jade a dépensé 3,8 € de moins que Malo (sans compter le miel). Combien a dépensé Jade ?

Ex. 26 ★★★ **Vrai ou faux en calcul mental** — Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse par un calcul.

(a) Lina affirme : « Le complément de 0,35 à 1 est 0,75. »

(b) Enzo affirme : « $3{,}97 + 0{,}1 = 3{,}98$. »

(c) Pour calculer $12{,}3 - 1{,}9$, Karim enlève 2 puis ajoute 0,1. Il trouve 10,4.

(d) Manon affirme : « $2{,}5 + 3{,}5 + 0{,}05 = 6{,}5$. »

Ex. 27 ★★★ **L'étagère de Nadia** — Nadia a une planche de 3 m. Elle y coupe trois morceaux pour une étagère : 0,72 m, 1,3 m et 0,28 m.

(a) Donne un ordre de grandeur de la longueur totale des trois morceaux.

(b) Calcule exactement cette longueur totale. Commence par regrouper deux morceaux dont la somme est un nombre entier.

(c) Quelle longueur de planche reste-t-il ? Pose la soustraction en écrivant 3 avec sa virgule, puis vérifie par une addition.

(d) Nadia veut ensuite couper un morceau de 0,75 m dans ce qui reste. Est-ce possible ? Justifie par une comparaison, puis calcule l'écart entre les deux longueurs.

Ex. 28 ★★★ **Le relais 4 × 100 m** — À la fête du club d'athlétisme de Lorient, une équipe court le relais 4 × 100 m en 48,2 s au total. Il manque le temps de Chloé dans le tableau.

Coureur	Maëlys	Yanis	Chloé	Sacha
Temps (s)	12,47	11,8	?	12,06

(a) Calcule la somme des temps de Maëlys, de Yanis et de Sacha. Contrôle avec un ordre de grandeur.

(b) Écris l'opération à trou qui donne le temps de Chloé, puis calcule ce temps.

(c) Vérifie ton résultat par une addition.

(d) Le record du club est de 47,9 s. De combien l'équipe doit-elle améliorer son temps total pour égaler ce record ?

(e) Yanis dit : « Si chacun de nous quatre court 0,1 s plus vite, on bat le record. » A-t-il raison ? Justifie.

5. *Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000 ; × 0,1 ; calcul rapide*

À retenir : $\times 10$, $\times 100$, $\times 1\,000$: la virgule se déplace de 1, 2, 3 rangs vers la droite ; $\div$: vers la gauche, en ajoutant des zéros si besoin ($0{,}3 \div 100 = 0{,}003$). $\times 0{,}1$ revient à $\div 10$: le résultat est plus petit ! $\times 5$: $\times 10$ puis moitié ; $\div 5$: $\times 2$ puis $\div 10$.

Ex. 29 ★☆☆ **Automatismes : la virgule se déplace** — Calcule de tête ou complète.

(a) $3{,}7 \times 10 = \ldots$ (b) $0{,}6 \times 1\,000 = \ldots$

(c) $5{,}3 \div 100 = \ldots$ (d) $70{,}4 \div 10 = \ldots$

(e) $0{,}029 \times 100 = \ldots$ (f) $2{,}15 \times \ldots = 215$

(g) $\ldots \div 1\,000 = 0{,}036$

Ex. 30 ★☆☆ **Automatismes : multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,001** — Calcule de tête ou complète. Pense à remplacer $\times 0{,}1$ par $\div 10$.

(a) $58 \times 0{,}1 = \ldots$ (b) $7{,}2 \times 0{,}01 = \ldots$

(c) $905 \times 0{,}001 = \ldots$ (d) $0{,}4 \times 0{,}1 = \ldots$

(e) $3\,600 \times 0{,}01 = \ldots$ (f) $26{,}1 \times 0{,}001 = \ldots$

(g) $6{,}7 \times \ldots = 0{,}067$

Ex. 31 ★★☆ **Calcul rapide expliqué** — Calcule de tête et écris la méthode utilisée : moitié, double du double, $\times 10$ puis moitié, moitié de la moitié, ou $\times 2$ puis $\div 10$.

(a) $130 \times 0{,}5 = \ldots$ (b) $2{,}25 \times 4 = \ldots$ (c) $4{,}8 \times 5 = \ldots$

(d) $34 \div 4 = \ldots$ (e) $3{,}6 \div 5 = \ldots$

Ex. 32 ★★☆ **Erreurs d'élèves** — Des élèves de 6e ont écrit ces calculs. A-t-il ou a-t-elle raison ? Justifie et corrige si besoin.

(a) Lina : $6{,}4 \times 10 = 6{,}40$, « car j'ajoute un zéro ».

(b) Yanis : $9 \times 0{,}1 = 90$.

(c) Inès : $1{,}5 \div 100 = 150$.

(d) Noé : $0{,}08 \times 1\,000 = 8$.

(e) Léa : $250 \times 0{,}01 = 2{,}5$.

Ex. 33 ★★★ **Le carnet de Malo : vrai ou faux ?** — Malo a noté ces affirmations dans son carnet de maths. Vrai ou faux ? Justifie par un calcul. Si c'est faux, corrige.

(a) « Pour trouver le nombre qui vérifie $\ldots \times 100 = 7$, je calcule $7 \times 100 = 700$. »

(b) « Une multiplication donne toujours un résultat plus grand que le nombre de départ. »

(c) « $8{,}2 \div 1\,000$ est impossible : il n'y a qu'un seul chiffre avant la virgule. »

(d) « $2\,600 \times 0{,}01$ et $2\,600 \div 100$ donnent le même résultat. »

(e) « $0{,}47 \times 1\,000$ et $4{,}7 \times 100$ donnent le même résultat. »

Ex. 34 ★★★ **Le trésorier du club de foot** — Hugo est trésorier d'un club de foot à Annecy. Il prépare un tournoi et calcule tout de tête. Rappel : $\times 4$ = double du double ; $\times 5$ = $\times 10$ puis moitié ; $\div 4$ = moitié de la moitié ; $\div 5$ = $\times 2$ puis $\div 10$.

(a) Il achète 4 packs de jus à 3,45 € le pack. Calcule le prix payé et écris ta méthode.

Ex. 34 (suite)

(b) Il achète 5 boîtes de gâteaux à 2,60 € la boîte. Calcule le prix payé et écris ta méthode.

(c) Il coupe une pastèque de 6,8 kg en 4 parts de même masse. Quelle est la masse d'une part ?

(d) Cinq parents paient à parts égales un ballon à 37 €. Combien donne chacun ? Écris ta méthode.

(e) Hugo avait 30 € pour les jus et les gâteaux. Peut-il aussi acheter un sac à ballons à 3,50 € ? Justifie.

Ex. 35 ★★★ **Le défi de Zoé : trouver la bonne opération** — Zoé part du nombre 4,6. Elle peut utiliser ces opérations : $\times 10$; $\times 100$; $\times 1\,000$; $\div 10$; $\div 100$; $\times 0{,}1$; $\times 0{,}01$; $\times 0{,}5$. Justifie chaque choix : le résultat est-il plus grand ou plus petit ? Comment bouge la virgule ?

(a) Zoé veut obtenir 4 600 en une seule opération. Laquelle choisit-elle ?

(b) Elle veut obtenir 0,046 en une seule opération. Trouve les deux opérations qui conviennent.

(c) Elle veut obtenir 2,3 en une seule opération. Laquelle choisit-elle ?

(d) Elle applique $\times 100$ puis $\times 0{,}1$. Quel nombre obtient-elle ? Quelle opération unique de la liste aurait suffi ? Justifie.

(e) Elle veut obtenir 0,0046 en enchaînant deux opérations de la liste. Propose une solution et justifie.

6. *Multiplier deux décimaux, diviser par un entier*

À retenir : Produit : je calcule sans les virgules, puis je mets autant de chiffres après la virgule qu'en tout dans les facteurs ($0{,}3 \times 0{,}3 = 0{,}09$), avant d'effacer les zéros. Quotient : j'écris la virgule quand j'abaisse les dixièmes.

Ex. 36 ★☆☆ **Automatismes : produits de décimaux** — Calcule de tête. Compte bien les chiffres après la virgule.

(a) $0{,}4 \times 0{,}2$ (b) $0{,}5 \times 0{,}06$ (c) $1{,}2 \times 0{,}3$

(d) $2{,}5 \times 0{,}4$ (e) $0{,}7 \times 0{,}01$ (f) $40 \times 0{,}2$

(g) $0{,}05 \times 0{,}9$

Ex. 37 ★☆☆ **Automatismes : diviser par un entier** — Calcule de tête chaque quotient.

(a) $9{,}6 \div 3$ (b) $2{,}4 \div 8$ (c) $0{,}42 \div 6$

(d) $5{,}4 \div 9$ (e) $12{,}08 \div 4$ (f) $3 \div 4$

Ex. 38 ★★☆ **Erreurs de virgule dans un produit** — Chaque élève s'est trompé ou affirme quelque chose. Réponds à chaque question.

(a) Pour poser $3{,}25 \times 1{,}4$, Nolan aligne les virgules et trouve 45,5. Montre son erreur par un ordre de grandeur, puis calcule le produit exact.

(b) Inès écrit $0{,}9 \times 0{,}07 = 0{,}63$. A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 38 **(suite)**

(c) Malo calcule $25 \times 64 = 1\,600$, efface les zéros, puis place 3 chiffres après la virgule : $2{,}5 \times 0{,}64 = 0{,}016$. Corrige-le.

(d) Yanis affirme : « un produit est toujours plus grand que ses facteurs, donc $12 \times 0{,}75 > 12$ ». Vrai ou faux ? Justifie en calculant.

Ex. 39 ★★☆ **Partager : diviser un décimal par un entier** — Pose chaque division en ligne, étape par étape, puis conclus par une phrase.

(a) Quatre amis partagent une addition de 58,60 € en parts égales. Combien paie chacun ?

(b) Clara trouve $27{,}3 \div 7 = 39$. Fais un ordre de grandeur, puis corrige-la.

(c) On verse 2,1 L de jus dans 6 verres, autant dans chacun. Quelle quantité y a-t-il dans un verre ?

(d) Un ruban de 21,42 m est coupé en 7 morceaux égaux. Quelle est la longueur d'un morceau ?

Ex. 40 ★★★ **Le panier de Léa au marché** — À Annecy, Léa fait son marché. Voici ses achats :

Produit	Masse (kg)	Prix d'1 kg (€)
Pommes	2,5	2,84
Cerises	0,75	8,6
Tomates	1,2	3,05

(a) Sans calculer, le prix des cerises est-il plus grand ou plus petit que 8,6 € ? Justifie.

(b) Donne un ordre de grandeur du prix de chaque produit, puis du prix total.

(c) Calcule le prix exact de chacun des trois produits.

(d) Léa répartit ses cerises dans 3 barquettes de même masse. Quelle masse de cerises met-elle dans chaque barquette ?

(e) Léa paie avec un billet de 20 €. Combien lui rend-on ? Compare le total à ton ordre de grandeur.

Ex. 41 ★★★ **Les étapes du club cycliste** — Le club cycliste de Quimper prépare ses sorties. Chaque parcours est partagé en étapes de même longueur. Pose chaque division en ligne, étape par étape.

(a) Le parcours du samedi fait 4 tours d'un circuit de 6,85 km, partagés en 5 étapes égales. Quelle est la longueur d'une étape ?

(b) Le club achète 3 bidons de boisson à 2,40 € l'un. Les 8 cyclistes partagent la dépense à parts égales. Combien paie chacun ?

(c) Le grand parcours mesure 47,3 km, en 6 étapes égales. Pose la division jusqu'aux millièmes. Que remarques-tu ?

Ex. 41 **(suite)**

(d) Donne la troncature au dixième, puis l'arrondi au dixième de la longueur d'une étape. Pourquoi sont-ils différents ?

(e) Maëlys écrit : $47{,}3 \div 6 = 7{,}88$. A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 42 ★★★ **Un seul produit, beaucoup de calculs** — On donne : $236 \times 45 = 10\,620$. Sers-t'en sans poser d'opération quand tu le peux, et justifie chaque réponse.

(a) Déduis $2{,}36 \times 4{,}5$, puis $0{,}236 \times 0{,}45$.

(b) Déduis $2\,360 \times 0{,}45$, puis $23{,}6 \times 450$. Contrôle chacun par un ordre de grandeur.

(c) Complète : $4{,}5 \times \ldots = 1{,}062$.

(d) Sans poser la division, trouve $1{,}062 \div 45$.

(e) Vrai ou faux ? Justifie : « $23{,}6 \times 0{,}45 = 0{,}236 \times 45$ ».

7. *Problèmes*

À retenir : Je lis la question pour choisir l'opération : plusieurs objets → × ; partager ou prix d'un seul → ÷. Mêmes unités avant de calculer (45 cm = 0,45 m). J'arrondis un prix au centime seulement à la fin, avec ≈, et je conclus par une phrase avec l'unité.

Ex. 43 ★☆☆ **Quelle opération ?** — Pour chaque situation, écris l'opération qui répond à la question, puis calcule.

(a) Un croissant coûte 1,15 €. Combien coûtent 4 croissants ?

(b) 3 places de cinéma coûtent 22,50 € en tout. Combien coûte une place ?

(c) Une corde mesure 6,4 m. On en coupe 1,85 m. Quelle longueur reste-t-il ?

(d) Lina a 12,30 € dans sa tirelire et reçoit 5,75 €. Combien a-t-elle maintenant ?

(e) Une gourde contient 0,75 L d'eau. Quel volume contiennent 5 gourdes ?

(f) 8 amis se partagent 14 € en parts égales. Combien reçoit chacun ?

Ex. 44 ★☆☆ **Monnaie, écarts et compléments de tête** — Calcule de tête et écris ta réponse avec l'unité.

(a) Tu paies un livre à 7,60 € avec un billet de 20 €. Combien te rend-on ?

(b) Tu achètes un cahier à 3,40 € et un stylo à 1,90 €. Tu paies avec un billet de 20 €. Combien te rend-on ?

(c) Au 100 m, Rayan court en 14,8 s et Jade en 15,3 s. Quel est l'écart entre leurs deux temps ?

(d) Au saut en longueur, Théo saute 3,47 m et Emma 3,9 m. Quel est l'écart entre leurs deux sauts ?

(e) Une bouteille contient 1 L de jus. Tu en verses 0,35 L. Combien en reste-t-il ?

Ex. 44 **(suite)**

(f) Ton panier coûte 4,99 €. Tu ajoutes un fromage à 2,90 €. Combien coûte ton panier maintenant ?

Ex. 45 ★★☆ **Bricolage : le cadre d'Hugo** — À Rennes, Hugo veut entourer un cadre rectangulaire avec une baguette en bois. Le cadre mesure 0,85 m de long et 62 cm de large. Il pèse 1,2 kg. La baguette coûte 3,40 € le mètre.

(a) Quelle donnée de l'énoncé ne sert à rien pour trouver la longueur de baguette et son prix ?

(b) Écris la largeur du cadre en mètres.

(c) Calcule le périmètre du cadre, en mètres.

(d) Donne un ordre de grandeur du prix de la baguette, puis calcule ce prix au centime près.

Ex. 46 ★★☆ **Les courses de Zoé** — À Lille, Zoé achète un lot de 6 yaourts à 2,85 € le lot et 3 kg de pommes à 2,35 € le kilo.

(a) Calcule le prix d'un yaourt, puis donne sa valeur arrondie au centime.

(b) Calcule le prix des pommes.

(c) Calcule le montant total des courses de Zoé.

(d) Zoé paie avec un billet de 20 €. Son frère dit : « Ça fait environ 10 €, donc on lui rend 10 €. » A-t-il raison ? Justifie.

Ex. 47 ★★★ **Relais 4 × 100 m à Clermont-Ferrand** — Au relais 4 × 100 m du collège, voici les temps des coureurs de l'équipe A. L'équipe B termine la course en 52,3 s.

Coureur	Inès	Malo	Sacha	Lou
Temps en s	13,42	12,9	13,07	12,85

(a) Range les temps des coureurs de l'équipe A du plus rapide au plus lent.

(b) Noé calcule l'écart entre Inès et Malo et trouve 1,33 s. Trouve son erreur, puis calcule le bon écart.

(c) Quelle équipe gagne le relais ? Avec combien d'avance ? Justifie par des calculs.

(d) Les 4 coureurs de l'équipe B ont couru exactement le même temps. Calcule le temps de chacun, puis vérifie par une multiplication.

Ex. 48 ★★★ **L'étagère de Yanis à Grenoble** — Yanis fabrique une étagère. Il achète une planche de 2,5 m à 9,60 € le mètre, et 0,35 L de vernis vendu au détail à 12,7 € le litre. Dans la planche, il découpe 3 tablettes de 72,5 cm chacune.

(a) Quelle longueur de planche reste-t-il après les 3 découpes ? Donne ta réponse en mètres.

(b) Donne un ordre de grandeur du prix du vernis. Calcule ensuite ce prix, puis arrondis-le au centime.

(c) Pour 4 étagères identiques, Mila trouve que le vernis coûte 17,80 €. A-t-elle raison ? Justifie.

Ex. 48 **(suite)**

(d) Pour une seule étagère, Yanis paie la planche et le vernis avec deux billets de 20 €. La caisse arrondit le total au centime. Combien lui rend-on ?

Ex. 49 ★★★ **Partage entre amis au lac d'Annecy** — 7 amis passent la journée au lac. Ils louent un pédalo pour 32,50 € et achètent un pique-nique à 13,30 €. Ils ont aussi 1,26 kg de cerises et une bouteille de 1,5 L de limonade, partagées en 7 parts égales.

(a) Calcule la dépense totale. Partage-la entre les 7 amis : donne les valeurs approchées par défaut et par excès au centime.

(b) Chacun paie la même somme, en centimes, et la somme réunie doit suffire. Laquelle des deux valeurs faut-il choisir ? Justifie par un calcul.

(c) Quelle masse de cerises reçoit chaque ami ? Donne ta réponse en kg, puis en g.

(d) Léo écrit : « $1{,}5 \div 7 = 0{,}21$ L ». Qu'est-ce qui ne va pas dans sa rédaction ? Corrige-la et indique la précision.