Plaquette 4 – Arrondir un nombre décimal

Les nombres décimaux — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Arrondir.

— À l'unité : on regarde le chiffre des dixièmes. 7,6 ≈ 8 ; 12,38 ≈ 12.

— Au dixième : on regarde le chiffre des centièmes.

$$3{,}4 < 3{,}46 < 3{,}5 \quad \text{et} \quad 6 \geq 5 \quad \Rightarrow \quad 3{,}46 \approx 3{,}5$$

— Au centième : on regarde le chiffre des millièmes. 2,348 ≈ 2,35.

— Chiffre 5 exactement au milieu : par convention, on arrondit au-dessus (4,5 ≈ 5).

— Attention aux retenues : 9,95 ≈ 10 à l'unité ; 7,96 ≈ 8,0 au dixième.

Correction de l'exercice 1 – Arrondir à l'unité

On encadre entre deux entiers et on regarde le chiffre des dixièmes.

a) $7 < 7{,}6 < 8$; dixièmes $6 \geq 5$: $7{,}6 \approx 8$.

b) $12 < 12{,}38 < 13$; dixièmes $3 < 5$: $12{,}38 \approx 12$.

c) $4 < 4{,}5 < 5$; dixièmes 5 : on arrondit au-dessus, $4{,}5 \approx 5$.

d) $9 < 9{,}95 < 10$; dixièmes 9 :

$$9{,}95 \approx 10$$

Réponse. a) 8 · b) 12 · c) 5 · d) 10.

Correction de l'exercice 2 – Arrondir au dixième

On encadre entre deux dixièmes et on regarde le chiffre des centièmes.

a) $3{,}4 < 3{,}46 < 3{,}5$; centièmes 6 : 3,5.

b) $3{,}4 < 3{,}43 < 3{,}5$; centièmes 3 : 3,4.

c) $7{,}9 < 7{,}96 < 8{,}0$; centièmes 6 :

$$7{,}96 \approx 8{,}0$$

d) $0{,}0 < 0{,}04 < 0{,}1$; centièmes 4 : 0,0, soit 0.

Réponse. a) 3,5 · b) 3,4 · c) 8,0 · d) 0.

Correction de l'exercice 3 – Arrondir au centième

On encadre entre deux centièmes et on regarde le chiffre des millièmes.

a) $2{,}34 < 2{,}348 < 2{,}35$; millièmes 8 : 2,35.

b) Millièmes 4 : 2,34.

c) $5{,}99 < 5{,}999 < 6{,}00$; millièmes 9 :

$$5{,}999 \approx 6{,}00$$

d) $0{,}12 < 0{,}125 < 0{,}13$; millièmes 5 : au-dessus, 0,13.

Réponse. a) 2,35 · b) 2,34 · c) 6,00 · d) 0,13.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 4 – Arrondir sur la droite graduée

2,37 est entre 2,3 et 2,4. Le milieu est 2,35.

— A est **après** le milieu : il est plus près de 2,4.
— Écarts : $2{,}37 - 2{,}3 = 0{,}07$ et $2{,}4 - 2{,}37 = 0{,}03$.

$$0{,}03 < 0{,}07 \quad \Rightarrow \quad 2{,}37 \approx 2{,}4$$

— La règle (chiffre des centièmes $7 \geq 5$) donne le même résultat.

Réponse. 2,4.

Correction de l’exercice 5 – Des prix arrondis

Arrondir à l’euro, c’est arrondir à l’unité : on regarde le chiffre des dixièmes.

a) Dixièmes 4 : 12 €.
b) Dixièmes 5 : 8 €.
c) Dixièmes 9 :

$$19{,}99 \approx 20 \text{ €}$$

— d) Dixièmes 8 : 1 €.
— Les magasins affichent souvent 19,99 € : cela paraît moins cher, mais c’est presque 20 €.

Réponse. a) 12 € · b) 8 € · c) 20 € · d) 1 €.

Correction de l’exercice 6 – Estimer une somme

On arrondit chaque terme à l’unité :

$$4{,}95 \approx 5 \qquad 3{,}1 \approx 3 \qquad 1{,}98 \approx 2 \qquad 5 + 3 + 2 = 10$$

— La somme vaut environ 10.
— Valeur exacte : $4{,}95 + 3{,}10 + 1{,}98 = 10{,}03$. L’estimation était très bonne.
— Estimer avant de calculer permet de repérer une erreur de virgule : un résultat comme 1,003 ou 100,3 serait aussitôt suspect.

Réponse. Environ 10 ; exactement 10,03.

Correction de l’exercice 7 – La taille de Léo

a) Au mètre (unité) : dixièmes 7, donc 2 m. (Léo mesure bien plus près de 2 m que de 1 m.)
b) Au dixième : $1{,}7 < 1{,}746 < 1{,}8$, centièmes 4 : 1,7 m.
c) Au centième : $1{,}74 < 1{,}746 < 1{,}75$, millièmes 6 :

$$1{,}746 \approx 1{,}75 \text{ m}$$

— On dira « Léo mesure 1,75 m », soit 1 m 75 cm.

Réponse. a) 2 m · b) 1,7 m · c) 1,75 m.

Correction de l’exercice 8 – Le chronométrage

— Au dixième : $10{,}3 < 10{,}347 < 10{,}4$; centièmes 4 : 10,3 **s**.
— Au centième : $10{,}34 < 10{,}347 < 10{,}35$; millièmes 7 :

$$10{,}347 \approx 10{,}35 \text{ s}$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— Le journal écrit 10,35 s, le tableau 10,3 s. Plus on veut de précision, plus il faut de chiffres.

Réponse. Tableau : 10,3 s ; journal : 10,35 s.

Correction de l'exercice 9 – Valeur approchée par défaut

On encadre 5,78 entre deux dixièmes consécutifs :

$$5{,}7 < 5{,}78 < 5{,}8$$

— a) Par défaut : 5,7.
— b) Par excès : 5,8.
— c) Arrondi : le plus proche. Centièmes 8, donc 5,8 (la valeur par excès, ici).
— L'arrondi est toujours l'une des deux valeurs approchées : la plus proche.

Réponse. a) 5,7 · b) 5,8 · c) 5,8.

Correction de l'exercice 10 – Qui donne 3,5 ?

Un nombre s'arrondit à 3,5 au dixième s'il est plus près de 3,5 que de 3,4 et de 3,6 : il est entre 3,45 (inclus) et 3,55 (exclu).

— 3,44 : arrondi 3,4, **non**.
— 3,45 : centièmes 5, au-dessus : 3,5, **oui**.
— 3,52 : **oui** ; 3,549 : centièmes 4, **oui** ; 3,5 : **oui**.
— 3,55 : centièmes 5, arrondi 3,6, **non**.

$$3{,}45 \leq x < 3{,}55$$

Réponse. 3,45 ; 3,52 ; 3,549 ; 3,5.

Correction de l'exercice 11 – L'arrondi de Paul

On encadre : 6,7 < 6,72 < 6,8. Le chiffre des centièmes est 2, plus petit que 5.

$$6{,}72 \approx 6{,}7$$

— Paul a tort : 6,72 est bien plus près de 6,7 (écart 0,02) que de 6,8 (écart 0,08).
— Il a sans doute arrondi « au-dessus » par réflexe ; il faut regarder le chiffre suivant.

Réponse. Non : 6,72 ≈ 6,7.

Correction de l'exercice 12 – Le piège des arrondis en cascade

Léa arrondit directement : 2,4 < 2,449 < 2,5, le chiffre des centièmes est 4.

$$2{,}449 \approx 2{,}4$$

— Léa trouve 2,4 : 2,449 est plus près de 2,4 (écart 0,049) que de 2,5 (écart 0,051).
— Tom se trompe : en arrondissant deux fois, il a « poussé » le nombre vers le haut. On arrondit toujours à partir du nombre **de départ**.

Réponse. Léa trouve 2,4 et a raison.

Correction de l'exercice 13 – Le marathon

a) 42 < 42,195 < 43 ; dixièmes 1 : 42 km.
b) 42,1 < 42,195 < 42,2 ; centièmes 9 : 42,2 km.
c) 42,19 < 42,195 < 42,20 ; millièmes 5, au-dessus :

$$42{,}195 \approx 42{,}20 \text{ km}$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— On dit souvent « un marathon fait 42 km », mais les derniers 195 m comptent pour les coureurs !

Réponse. a) 42 km · b) 42,2 km · c) 42,20 km.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : dixièmes 5, on arrondit au-dessus.

b) **Faux** : $0{,}9 < 0{,}96 < 1{,}0$; centièmes 6 : 1,0.

c) **Vrai** : dixièmes 0.

d) **Faux** : millièmes 3 : 3,33.

$$0{,}96 \approx 1{,}0 \qquad 3{,}333 \approx 3{,}33$$

— En b), l’arrondi au dixième de 0,96 s’écrit 1,0 : le 0 final montre la précision.

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai · d) faux.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : les courses

a) Arrondis : 9 € ; 2 € ; 3 € ; 2 €.

$$9 + 2 + 3 + 2 = 16 \text{ €}$$

b) $20 - 16 = 4$ € : c’est raisonnable, il lui restera environ 4 €.

c) Prix exact : $8{,}95 + 2{,}49 + 3{,}15 + 1{,}80 = 16{,}39$ €. Il reste $20 - 16{,}39 = 3{,}61$ €, proche de l’estimation.

Réponse. a) environ 16 € · b) oui · c) 16,39 € ; il reste 3,61 €.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).