

Nom _____

Date _____

3.2 Arrondir — corrigé détaillé

Arrondir à un nombre donné de décimales ou de chiffres significatifs, et choisir un degré de précision raisonnable. · 56 questions

A · Technique — Arrondir à un nombre de décimales et de chiffres significatifs.

- 1 Arrondis **4.27** à 1 décimale.

Answer: 4.3

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $4.27 \rightarrow 4.3$.

- 2 Arrondis **8.53** à 1 décimale.

Answer: 8.5

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $8.53 \rightarrow 8.5$.

- 3 Arrondis **12.96** à 1 décimale.

Answer: 13

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $12.96 \rightarrow 13$.

- 4 Arrondis **0.48** à 1 décimale.

Answer: 0.5

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $0.48 \rightarrow 0.5$.

- 5 Arrondis **7.05** à 1 décimale.

Answer: 7.1

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $7.05 \rightarrow 7.1$.

- 6 Arrondis **19.99** à 1 décimale.

Answer: 20

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 1. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $19.99 \rightarrow 20$.

- 7 Arrondis **3.146** à 2 décimales.

Answer: 3.15

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $3.146 \rightarrow 3.15$.

- 8 Arrondis **0.0752** à 2 décimales.

Answer: 0.08

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $0.0752 \rightarrow 0.08$.

- 9 Arrondis **6.895** à 2 décimales.

Answer: 6.9

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $6.895 \rightarrow 6.9$.

- 10 Arrondis **14.203** à 2 décimales.

Answer: 14.2

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $14.203 \rightarrow 14.2$.

- 11 Arrondis **2.675** à 2 décimales.

Answer: 2.68

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $2.675 \rightarrow 2.68$.

- 12 Arrondis **9.999** à 2 décimales.

Answer: 10

Regarde le chiffre juste après la décimale de rang 2. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $9.999 \rightarrow 10$.

- 13 Arrondis **5.4** à l'entier le plus proche.

Answer: 5

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $5.4 \rightarrow 5$.

- 14 Arrondis **8.5** à l'entier le plus proche.

Answer: 9

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $8.5 \rightarrow 9$.

- 15 Arrondis **149.5** à l'entier le plus proche.

Answer: 150

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $149.5 \rightarrow 150$.

- 16 Arrondis **0.62** à l'entier le plus proche.

Answer: 1

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $0.62 \rightarrow 1$.

- 17 Arrondis **23.49** à l'entier le plus proche.

Answer: 23

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $23.49 \rightarrow 23$.

- 18 Arrondis **99.7** à l'entier le plus proche.

Answer: 100

Regarde le chiffre juste après les unités. S'il vaut 5 ou plus, arrondis au-dessus ; s'il est inférieur à 5, laisse le chiffre tel quel. $99.7 \rightarrow 100$.

- 19 Arrondis **45678** à 3 chiffres significatifs.

Answer: 45700

Compte 3 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $45678 \rightarrow 45700$.

- 20 Arrondis **0.04567** à 2 chiffres significatifs.

Answer: 0.046

Compte 2 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $0.04567 \rightarrow 0.046$.

- 21 Arrondis **2.349** à 2 chiffres significatifs.

Answer: 2.3

Compte 2 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $2.349 \rightarrow 2.3$.

- 22 Arrondis **8721** à 2 chiffres significatifs.

Answer: 8700

Compte 2 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $8721 \rightarrow 8700$.

- 23 Arrondis **0.006812** à 3 chiffres significatifs.

Answer: 0.00681

Compte 3 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $0.006812 \rightarrow 0.00681$.

- 24 Arrondis **19850** à 3 chiffres significatifs.

Answer: 19900

Compte 3 chiffres à partir du premier chiffre non nul, puis regarde le chiffre suivant pour décider d'arrondir au-dessus ou non. $19850 \rightarrow 19900$.

B · Raisonnement — Quel chiffre décide, et quel pouvait être le nombre de départ.

- 25 Que signifie « arrondir à 2 décimales » ?

- ☐ Garder 2 chiffres en tout
- ☐ Garder 2 chiffres après le point décimal
- ☐ Garder 2 chiffres avant le point décimal
- ☐ Multiplier par 100

Answer: Garder 2 chiffres après le point décimal

Les décimales se comptent après le point, donc $3.146 \rightarrow 3.15$.

- 26 Quand tu arrondis, quel chiffre regardes-tu ?

- ☐ Le dernier chiffre du nombre
- ☐ Le chiffre à la position d'arrondi
- ☐ Le chiffre immédiatement à droite de la position d'arrondi
- ☐ Le premier chiffre

Answer: Le chiffre immédiatement à droite de la position d'arrondi

Ce chiffre décide : 5 ou plus arrondit au-dessus, moins de 5 laisse inchangé.

- 27 Est-ce que 7.45 arrondi à 1 décimale donne 7.5 ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Answer: Oui

Le chiffre après les dixièmes est 5, donc on arrondit au-dessus : 7.5.

28 Est-ce que 7.44 arrondi à 1 décimale donne 7.5 ?

- ☐ Oui
☐ Non

Answer: Non

Le chiffre après les dixièmes est 4, inférieur à 5, donc cela reste 7.4.

29 Arrondis 9.999 à 2 décimales.

Answer: 10

La troisième décimale est 9, donc on arrondit au-dessus : $9.99 + 0.01 = 10.00$, que l'on écrit 10. Arrondir peut modifier tous les chiffres.

30 Arrondis 19.99 à 1 décimale.

Answer: 20

La deuxième décimale est 9, donc on arrondit au-dessus : 20.0, que l'on écrit habituellement 20.

31 Un nombre arrondi à 1 décimale donne 4.3. Lequel de ces nombres peut-il être ?

- ☐ 4.24
☐ 4.35
☐ 4.28
☐ 4.41

Answer: 4.28

Tout nombre de 4.25 jusqu'à 4.35 exclu s'arrondit à 4.3. 4.28 est dans cet intervalle.

32 Quel est le plus petit nombre qui, arrondi à l'entier le plus proche, donne 8 ?

Answer: 7.5

Tout nombre de 7.5 jusqu'à juste en dessous de 8.5 s'arrondit à 8.

33 Quel est le plus grand nombre de dixièmes entiers qui, arrondi à l'entier le plus proche, donne 8 ? Donne le nombre décimal.

Answer: 8.4

8.4 s'arrondit en dessous à 8, mais 8.5 s'arrondit au-dessus à 9.

34 Pourquoi arrondit-on ?

- ☐ Pour fausser les nombres
☐ Pour donner un résultat avec une précision raisonnable
☐ Pour agrandir les nombres
☐ Parce que les calculatrices ne peuvent pas afficher tous les chiffres

Answer: Pour donner un résultat avec une précision raisonnable

Une mesure de 1.208571... mètres est plus précise que nécessaire ; 1.21 m est un degré de précision raisonnable.

35 Calcule $8.46 \div 7$ et donne le résultat à 2 décimales.

Answer: 1.21

$8.46 \div 7 = 1.2085714...$, la troisième décimale est 8, donc on arrondit à 1.21. Calcule une décimale de plus que nécessaire, puis arrondis.

36 Calcule $7.62 \div 5$ et donne le résultat à 1 décimale.

Answer: 1.5

$7.62 \div 5 = 1.524$, la deuxième décimale est 2, donc cela reste 1.5.

C · Approfondissement — Valeurs limites, retenues et divisions arrondies.

- 37** Un nombre arrondi à 1 décimale donne 6.7. Quel est le plus petit possible ?

Answer: 6.65

Tout nombre de 6.65 jusqu'à juste en dessous de 6.75 s'arrondit à 6.7.

- 38** Un nombre arrondi à la dizaine donne 250. Quel est le plus grand entier possible ?

Answer: 254

254 s'arrondit en dessous à 250, mais 255 s'arrondit au-dessus à 260.

- 39** Un nombre arrondi à l'entier le plus proche donne 5, et arrondi à 1 décimale donne 5.0. Quel est le plus petit possible ?

Answer: 4.95

Pour donner 5.0 à 1 décimale, le nombre doit valoir au moins 4.95 ; or celui-ci s'arrondit aussi à 5.

- 40** Arrondis 2.675 à 2 décimales.

Answer: 2.68

La troisième décimale est 5, donc on arrondit au-dessus : 2.68. (Une calculatrice peut afficher 2.67 à cause de la façon dont elle stocke 2.675 — fie-toi à la règle.)

- 41** Calcule $9.428 \div 7$ à 2 décimales.

Answer: 1.35

$9.428 \div 7 = 1.3468\dots$, la troisième décimale est 6, donc on arrondit à 1.35.

- 42** Calcule $8.6 \div 13$ à 3 décimales.

Answer: 0.662

$8.6 \div 13 = 0.66153\dots$, la quatrième décimale est 5, donc on arrondit à 0.662.

- 43** Zara arrondit 3.4999 à 1 décimale en arrondissant d'abord à 3 décimales, puis 2, puis 1. Quel résultat obtient-elle, et est-il correct ?

- ☐ 3.5, et c'est correct
- ☐ 3.5, mais la méthode est fausse
- ☐ 3.4, et c'est correct
- ☐ 3.4, mais la méthode est fausse

Answer: 3.5, mais la méthode est fausse

Arrondir par étapes donne $3.500 \rightarrow 3.50 \rightarrow 3.5$, et arrondir 3.4999 directement à 1 décimale donne aussi 3.5 ici. En général, arrondir par étapes est risqué — arrondis toujours en une seule fois, à partir du nombre de départ.

- 44** La population d'une ville est de 19 850. Arrondis à 3 chiffres significatifs.

Answer: 19900

Les trois premiers chiffres significatifs sont 1, 9, 8 ; le suivant est 5, donc on arrondit au-dessus : 19 900.

D · Problèmes — Une précision raisonnable dans des mesures réelles.

- 45** Une facture s'élève à 23.478 dollars. Combien paie-t-on, au cent près (2 décimales) ? Donne le nombre de dollars.

Answer: 23.48

La troisième décimale est 8, donc on arrondit au-dessus : 23.48 dollars.

- 46** Une planche mesure 2.346 m. Donne sa longueur à 1 décimale, en mètres.

Answer: 2.3

La deuxième décimale est 4, donc cela reste 2.3 m.

- 47** Un temps de course est de 12.968 secondes. Donne-le à 2 décimales.

Answer: 12.97

La troisième décimale est 8, donc on arrondit au-dessus : 12.97 s.

- 48** Un sac de pommes pèse 1.4499 kg. Donne la masse à 1 décimale, en kg.

Answer: 1.4

La deuxième décimale est 4, donc cela reste 1.4 kg.

- 49** Trois amis se partagent 50 dollars à parts égales. Combien reçoit chacun, au cent près ?
Donne le nombre de dollars.

Answer: 16.67

$50 \div 3 = 16.666\dots$, la troisième décimale est 6, donc on arrondit à 16.67 dollars.

- 50** Une voiture parcourt 100 km avec 7 litres de carburant. Combien de kilomètres par litre, à 1 décimale ?

Answer: 14.3

$100 \div 7 = 14.2857\dots$, la deuxième décimale est 8, donc on arrondit à 14.3 km.

- 51** Un champ mesure 38.6 m sur 24.3 m. Calcule son aire et donne le résultat au mètre carré près.

Answer: 938

$38.6 \times 24.3 = 937.98$, ce qui s'arrondit à 938 m².

- 52** Une corde de 12 m est coupée en 7 morceaux égaux. Quelle est la longueur de chaque morceau, à 2 décimales, en mètres ?

Answer: 1.71

$12 \div 7 = 1.7142\dots$, donc 1.71 m.

- 53** Une recette demande 0.375 kg de farine par gâteau. Combien pour 4 gâteaux, à 1 décimale, en kg ?

Answer: 1.5

$0.375 \times 4 = 1.5$ kg exactement.

- 54** Un téléphone coûte 499.99 dollars. Arrondis à la centaine de dollars la plus proche.

Answer: 500

Le chiffre des dizaines est 9, donc on arrondit à 500 dollars.

- 55** Un trajet dure 2.5 heures à 63 km/h. Quelle distance, au km près ?

Answer: 158

$63 \times 2.5 = 157.5$, ce qui s'arrondit à 158 km.

- 56** Une cuve contient 8.46 litres, répartis également dans 7 bouteilles. Combien y a-t-il dans chaque bouteille, à 2 décimales, en litres ?

Answer: 1.21

$8.46 \div 7 = 1.2085\dots$, donc 1.21 litres.