

C8 : Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur, avec ou sans calculatrice

Activités Niveau 2 étoiles

Pages 2 et 3 : Activités individuelles avec corrigé

Pages 4 et 5 : Fiches d'activités pour les élèves pour passation sur feuille

Aide-memo à photocopier

Pour vérifier la vraisemblance d'un résultat, on peut estimer son ordre de grandeur :

On procède en trois étapes :

- a) On remplace chaque nombre de l'opération demandée par un nombre proche qui facilite le calcul
- b) On effectue mentalement le calcul
- c) On compare le calcul exact et le calcul approché

• Exemple 1 : Le calcul de Léo est-il vraisemblable ?

Léo a calculé $315 + 889 + 142$; il a trouvé 2 346.

- a. 315 est proche de 300 ; 889 est proche de 900 ; 142 est proche de 100
- b. $315 + 889 + 142$ est proche de $300 + 900 + 100$ soit 1 300
- c. 2346 n'est pas proche de 1 300

Léo s'est trompé dans son calcul ($315+889+142 = 1\ 346$ et non pas 2 346)

• Exemple 2 : le calcul de Marc est-il vraisemblable ?

Marc a calculé $1\ 809 : 3$; il a trouvé 603.

- a. 1 809 est proche de 1 800 ;
- b. $1800 : 3$ est proche de 600
- c. 600 est proche de 603.

Le résultat de Marc est vraisemblable mais pas nécessairement exact

• Exemple 3 : Le calcul de Marine est-il vraisemblable ?

Marine a calculé 48×59 ; elle a trouvé 3 472.

- a. 50 est proche de 48 et $48 < 50$
- b. 60 est proche de 59 et $59 < 60$
- c. $48 \times 59 < 50 \times 60$ et $50 \times 60 = 3\ 000$

Marine s'est trompée dans son calcul car le résultat doit être plus petit que 3 000

• Exemple 4 : Le calcul de Nicolas est-il vraisemblable ?

Nicolas a calculé $48,31 + 37,152$; il a trouvé 423,83

- a. $48,31 < 50$ et $37,152 < 50$
- b. Donc $48,31+37,152 < 100$ ($50+50=100$)

Léon s'est trompé dans son calcul puisque son résultat est supérieur à 400 (il avait calculé $48,31+371,52$)



Attention

La vraisemblance des résultats sert à écarter des résultats qui sont faux mais ... pas à trouver le résultat exact !!!!

Activités ** correction pour l'enseignant

6. Observe les opérations

- a) Trouve à chaque fois le résultat le plus proche
b) Vérifie en utilisant ta calculatrice

A ▶ arrondir à 1 000 près $9\,245 + 7\,181$ 10 000 ? 20 000 ? 30 000 ? B ▶
arrondir à 1 000 près $5\,334 + 8\,174$ 10 000 ? 20 000 ? 30 000 ?
C ▶ arrondir à 100 près $725 - 112$ 500 ? 600 ? 800 ?
D ▶ arrondir à 1 000 près $16\,278 - 2\,828$ 14 000 ? 13 000 ? 12 000 ? E ▶
arrondir à 1 000 près $1\,086 + 3\,102$ 2 000 ? 3 000 ? 4 000 ?

Corrigé

- A a) A est proche de $9\,000 + 7\,000 = 16\,000$ donc 20 000 ;
b) $9\,245 + 7\,181 = 16\,426$ est proche de 20 000
B a) B est proche de $5\,000 + 8\,000 = 13\,000$ donc 10 000 ;
b) $5\,334 + 8\,174 = 13\,508$ est proche de 20 000
C a) C est proche de $700 - 100 = 600$ donc 600 ;
b) $715 - 112 = 613$ est proche de 600
D a) D est proche de $16\,000 - 3\,000 = 13\,000$ donc 13 000 ;
b) $16\,278 - 2\,828 = 13\,450$ est proche de 13 000
E a) E est proche de $1\,000 + 3\,000 = 4\,000$ donc 4 000 ;
b) $1\,086 + 3\,102 = 4\,188$ est proche de 4 000

7. Observe les opérations

- a) Trouve à chaque fois le résultat le plus vraisemblable en estimant son ordre de grandeur
b) Vérifie ton choix à l'aide d'une calculatrice

A ▶ arrondir à la dizaine près 42×5 21 ? 210 ? 2 100 ?
B ▶ arrondir à 100 près $784 + 975$ 1 759 ? 639 ? 129 ?
C ▶ arrondir à 10 près $192 - 18$ 174 ? 274 ? 74 ?
D ▶ arrondir à 10 près 32×61 93 ? 952 ? 1 952 ?
E ▶ arrondir à 10 près $968,3 - 23,8$ 944,5 ? 94,45 ? 992,1 ?

Corrigé

- A ▶ 210 (ordre de grandeur $40 \times 5 = 200$)
B ▶ 1 759 (ordre de grandeur $800 + 1\,000$ donc 1 800)
C ▶ 174 (ordre de grandeur $190 - 20 = 170$)
D ▶ 1 952 (ordre de grandeur $30 \times 60 = 1\,800$)
E ▶ 944,5 (ordre de grandeur $970 - 20 = 950$)

8. Sans poser les opérations, trouve le résultat juste. Tu peux t'aider en regardant à chaque fois l'indice donné

Opération	Résultats proposés	Indice
A ▶ $6\,278 - 2\,858$	4 320 ? 3 420 ? 2 420 ?	Ordre de grandeur
B ▶ $6\,734 + 12\,542 + 13$	7 859 ? 19 289 ? 19 288 ?	Ordre de grandeur et chiffre des unités
C ▶ $25\,468 + 134\,207$	159 665 ? 38 675 ? 59 675 ?	Ordre de grandeur
D ▶ $9\,534 - 2\,634$	7100 ? 6 900 ? 6 100 ?	Ordre de grandeur et nombre de centaines
E ▶ $2\,748 - 721$	2 026 ? 2 027 ? 1 027 ?	Ordre de grandeur et chiffre des unités

Corrigé

A ▶ 3 420 (ordre de grandeur 6 000 – 3000 = 3 000) ; B ▶ 19 289 (ordre de grandeur 7 000 +12 000 donc 19 000 et chiffre des unités 9) ; C ▶ 159 665 (ordre de grandeur nombre plus grand que 130 000) D ▶ 6 900 (ordre de grandeur 9 500 -2 500 = 7 000 et nombre de centaines 95 – 26 = 69) ; E ▶ 2 027 (ordre de grandeur 2 000 et chiffre des unités est 7)

9. Léo a calculé ces cinq différences mais Il a fait 3 erreurs.

- a) Retrouve ces erreurs en faisant des calculs approchés
- b) Fais ensuite les calculs exacts pour corriger les erreurs de Léo. Tu peux utiliser une calculatrice ou non

- A ▶ $12\,856 - 1\,284 = 11\,372$ (fais un calcul approché à la centaine près)
- B ▶ $3\,215 - 789 = 2\,426$ (fais un calcul approché à la centaine près)
- C ▶ $953 - 379 = 474$ (fais un calcul approché à la dizaine près)
- D ▶ $8\,032 - 989 = 8\,043$ (fais un calcul approché au millier près)
- E ▶ $66\,023 - 5\,862 = 60\,161$ (fais un calcul approché au millier près)

Corrigé

	Calculs approchés	Résultats de Léo	Calculs exacts
A ▶ $12\,856 - 1\,284$	$12\,900 - 1\,300 = 11\,600$	11 372 Faux	11 572
B ▶ $3\,215 - 789$	$3\,200 - 800 = 2\,400$	2 426 Juste	2 426
C ▶ $953 - 379 = 474$	$950 - 380 = 570$	474 Faux	574
D ▶ $8\,032 - 989 =$	$8\,000 - 1\,000 = 7\,000$	8 043 Faux	7 043
E ▶ $66\,023 - 5\,862$	$66\,000 - 6\,000 = 60\,000$	60 161 Juste	6061

10. Sans poser l’opération, trouve les résultats faux

- a) Vérifie en arrondissant les nombres à la dizaine près
- b) Donne le résultat exact à l’aide de ta calculatrice

	Corrigé
A ▶ $45,9 \times 8,7 = 3\,993,3$	Faux ; $50 \times 10 = 500$; résultat exact 399,33
B ▶ $1\,422,32 - 118,8 = 1\,303,52$	Vraisemblable ; $1\,420 - 120 = 1\,300$; résultat exact 1303,52
C ▶ $10,95 + 120,8 = 1\,317,5$	Faux ; $10 + 120 = 130$; résultat exact 131,75
D ▶ $5,02 \times 40,5 = 203,31$	Vraisemblable ; $5 \times 40 = 200$; résultat exact 203,31
E ▶ $4199,75 + 97,12 = 429\,687$	Faux ; $4\,200 + 100 = 4\,300$; résultat exact 4 269,87

Activités ** : fiche pour les élèves**6. Observe les opérations**

- Entoure à chaque fois le résultat le plus proche
- Vérifie en utilisant ta calculatrice pour trouver le résultat exact

Opérations proposées	Arrondis proposés	a. Résultat le plus proche	b. Calcul exact
A ▶ $9\,245 + 7\,181$	Arrondir à 1 000 près	10 000 ? 20 000 ? 30 000 ?	_____
B ▶ $5334 + 8\,174$	Arrondir à 1 000 près	10 000 ? 20 000 ? 30 000 ?	_____
C ▶ $725 - 112$	Arrondir à 100 près	500 ? 600 ? 800 ?	_____
D ▶ $16\,278 - 2\,828$	Arrondir à 1 000 près	14 000 ? 13 000 ? 12 000 ?	_____
E ▶ $1\,086 + 3\,102$	Arrondir à 1 000 près	2 000 ? 3 000 ? 4000 ?	_____

7. Observe les opérations

- Trouve à chaque fois le résultat le plus vraisemblable en estimant son ordre de grandeur
- Vérifie ton choix à l'aide d'une calculatrice

Opérations proposées	Arrondis proposés	a. Résultat le plus vraisemblable	b. Calcul exact
A ▶ 42×5	Arrondir à la dizaine près	21 ? 210 ? 2 100 ?	_____
B ▶ $784 + 975$	Arrondir à 100 près	1 759 ? 639 ? 129 ?	_____
C ▶ $192 - 18$	Arrondir à 10 près	174 ? 274 ? 74 ?	_____
D ▶ 32×61	Arrondir à 10 près	93 ? 952 ? 1952 ?	_____
E ▶ $968,3 - 23,8$	Arrondir à 10 près	944,5 ? 94,45 ? 992,1 ?	_____

8. Sans poser les opérations, entoure le résultat juste.

Tu peux t'aider en regardant à chaque fois l'indice donné

Opération	Résultats proposés	Indices
A ▶ $6\,278 - 2\,858$	4 320 ? 3 420 ? 2 420 ?	Ordre de grandeur
B ▶ $6\,734 + 12\,542 + 13$	7 859 ? 19 289 ? 19 288 ?	Ordre de grandeur et chiffre des unités
C ▶ $25\,468 + 134\,207$	159 665 ? 38 675 ? 59 675 ?	Ordre de grandeur
D ▶ $9\,534 - 2\,634$	7 100 ? 6 900 ? 6 100 ?	Ordre de grandeur et nombre de centaines
E ▶ $2\,748 - 721$	2 026 ? 2 027 ? 1 027 ?	Ordre de grandeur et chiffre des unités

Prénom : _____

9. Léo a calculé ces cinq différences mais Il a fait 3 erreurs.

- a. Fais des calculs approchés et trouve si les résultats de Léo sont vraisemblables ou faux
- b. Fais ensuite les calculs exacts pour corriger les erreurs de Léo. Tu peux utiliser une calculatrice

Opérations	Calculs approchés	Résultats de Léo	Calculs exacts
A ▶ $12\ 856 - 1\ 284 =$ 11 372	A la dizaine près _____ = _____	Vraisemblable ? Faux ?	_____
B ▶ $3\ 215 - 789 =$ 2 426	A la centaine près _____ = _____	Vraisemblable ? Faux ?	_____
C ▶ $953 - 379 =$ 474	A la dizaine près _____ = _____	Vraisemblable ? Faux ?	_____
D ▶ $8\ 032 - 989 =$ 8 043	Au millier près _____ = _____	Vraisemblable ? Faux ?	_____
E ▶ $66\ 023 - 5\ 862 =$ 60 161	Au millier près _____ = _____	Vraisemblable ? Faux ?	_____

10. Sans poser l'opération, trouve les résultats faux

- a. Vérifie en arrondissant les nombres à la dizaine près
- b. Donne le résultat exact à l'aide de ta calculatrice

Opérations	VRAISEMBLABLE/FAUX	Arrondi à la dizaine près	Résultat exact
A ▶ $45,9 \times 8,7 = 3\ 993,3$			
B ▶ $1\ 422,32 - 118,8 = 1\ 303,52$			
C ▶ $10,95 + 120,8 = 1\ 317,5$			
D ▶ $5,02 \times 40,5 = 203,31$			
E ▶ $4199,75 + 97,12 = 429\ 687$			