

La soustraction des nombres décimaux

CHERCHONS ENSEMBLE

Au cours d'une épreuve de lancer du javelot, les quatre meilleures performances sont les suivantes :

1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e
94,16 m	92 m	91,5 m	88,65 m

- Quel écart sépare la performance du 1^{er} athlète de celle du 2^e ?
- Quel écart sépare la performance du 1^{er} athlète de celle du 3^e ?
- Quel écart sépare la performance du 2^e athlète de celle du 4^e ?



Pour soustraire des nombres décimaux, on aligne les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les dixièmes sous les dixièmes, les centièmes sous les centièmes.

Il est donc nécessaire de bien aligner les virgules. Une fois la soustraction posée, on la complète avec les zéros nécessaires.

Exemples : $65,92 - 53,6$ $137 - 45,5$

65,92	137,0
- 53,60	- 45,5
-----	-----
12,32	91,5

On n'oublie pas de placer la virgule du résultat sous les autres virgules !

Avant d'effectuer une soustraction, on calcule toujours l'ordre de grandeur du résultat.

Exemples : $65,92 - 53,6 \rightarrow 66 - 54 = 12$
 $137 - 45,5 \rightarrow 140 - 50 = 90$

- Recopie ces soustractions puis, avant de les calculer, ajoute des zéros dans les parties décimales si cela est nécessaire. Évalue d'abord l'ordre de grandeur du résultat.

$$\begin{array}{r} 96,43 \\ - 3,18 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 37,8 \\ - 12,92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56,42 \\ - 35,6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 62,5 \\ - 88,17 \\ \hline \end{array}$$

- Pose et effectue ces soustractions. Évalue d'abord l'ordre de grandeur du résultat.

$$\begin{array}{r} 521,5 \\ - 63,34 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 265,47 \\ - 179 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85,15 \\ - 78,7 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 651,32 \\ - 12,68 \\ \hline \end{array}$$

- Sauras-tu trouver le résultat final de cette suite de soustractions ?

$$596 - 98,2 = A \quad A - 87,19 = B$$

$$B - 189 = C \quad C - 109,61 = ?$$

- Calcule sans poser les opérations.

$$\begin{array}{l} 4,5 - 2,1 \\ 9 - 0,8 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7 - 0,5 \\ 62 - 12,1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 12,6 - 3,4 \\ 35,2 - 0,3 \end{array}$$

- Recopie et complète les égalités.

$$9,9 = 10 - \dots \quad 4,75 = 5 - \dots$$

$$6,8 = 7 - \dots \quad 3,85 = 4 - \dots$$

$$8,8 = 10 - \dots \quad 9,5 = 11 - \dots$$

CHERCHONS ENSEMBLE

Observe ces deux tableaux :

- le tableau A représente la courbe de poids d'un enfant pendant les 18 premiers mois de sa vie ;
- le tableau B représente le prix des places d'un concert suivant le nombre de personnes.

A	Âge (en mois)	Poids (en kg)
	1	4
	3	5
	6	7
	9	8
	12	9
	15	10
	18	12

B	Nombre de personnes	Prix (en €)
	1	25
	2	50
	3	75
	4	100
	5	125
	10	250

Réponds aux questions.

Tableau A

- Quel est le poids d'un enfant de 6 mois ?
- Peux-tu calculer le poids d'un enfant de 16 mois ? Pourquoi ?

Tableau B

- Quel est le prix de 3 places de concert ? de 5 places ?
- Peux-tu calculer le prix de 8 places de concert ?
- Combien peut-on avoir de places en payant 350 € ?
- Comment fait-on pour passer de la 1^{re} colonne à la 2^e colonne ?

Représente ces deux tableaux sous forme de graphiques. Que constates-tu ?

Une **situation de proportionnalité** peut être représentée de deux façons.

1) Par un tableau : on passe d'une colonne à l'autre (ou d'une ligne à l'autre) en multipliant ou en divisant par un même nombre.

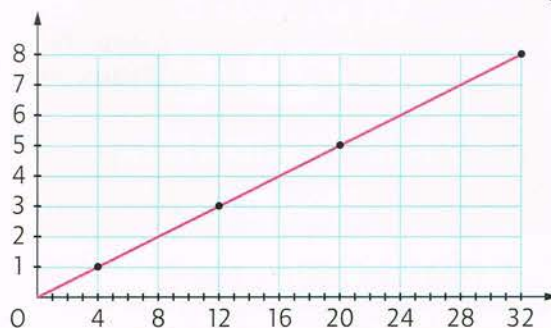
1	4
3	12
5	20
8	32

Diagram illustrating multiplication by 4 (m 4) from the first column to the second, and division by 4 (d 4) from the second column back to the first.

1	3	5	8
4	12	20	32

Diagram illustrating multiplication by 4 (m 4) from the first row to the second row, and division by 4 (d 4) from the second row back to the first row.

2) Par un graphique : tous les points sont alignés sur une droite passant par le point O.



La proportionnalité (1)

- 1 Parmi ces tableaux, quels sont les tableaux de proportionnalité ?

Justifie ta réponse en indiquant comment on passe de la 1^{re} ligne à la 2^e ligne.

A

0	2	4	7	10
8	16	34	56	80

B

20	150	240	500	1 000
2	15	24	50	100

C

7	11	16	20	50
49	77	112	140	350

- 2 Reproduis et complète ces tableaux de proportionnalité.

9	2	7		16	20
54			60		

56	32		80		160
7		9		16	

- 3 Trace les graphiques correspondant à ces situations. Quelle est la situation de proportionnalité ?

Justifie ta réponse.

Côté du carré (en cm)	1	2	3	4	5	6
Périmètre (en cm)	4	8	12	16	20	24

Temps de stationnement (en h)	1	2	3	4	5	6
Coût du parking (en €)	2	3	5	6	8	9

Reproduis et complète ces tableaux en utilisant les propriétés des tableaux de proportionnalité.

72	24		400		
9		6		15	12

6	1,5	3	45	15	
					60

- 4 Loïc a 10 ans. Il mesure 1,41 m et pèse 38 kg. Peux-tu dire quelle sera sa taille et quel sera son poids quand il aura 20 ans ? 30 ans ? 40 ans ? Justifie ta réponse.

- 5 L'abonnement à un quotidien coûte 142 € pour 3 mois et 274 € pour 6 mois. Peut-on dire que le prix de l'abonnement est proportionnel à la durée ? Pourquoi ?

- 6 La vitesse d'un bateau se calcule en nœuds : un nœud équivaut à 1 852 mètres parcourus en une heure.

a) Reproduis et complète le tableau.

Vitesse (en nœuds)	2	10	5	15	27
Vitesse (en km/h)					

b) Établis le graphique correspondant à cette situation.

- 7 a) Pour obtenir 100 litres de béton, on mélange 20 kg de gravier, 40 kg de sable, 20 kg de ciment et 20 L d'eau. Que faut-il pour réaliser 500 L de béton ?

b) Pour faire une dalle de 2 500 L de béton, un maçon aura-t-il assez de 9 sacs de 50 kg de ciment ? De quelle quantité de sable aura-t-il besoin ?

À TOI DE JOUER...



Recette du milk-shake pour 10 personnes

2 L de lait
5 yaourts
1 kg de fruits
10 cuillerées de sucre en poudre

Quelles quantités d'ingrédients sont nécessaires pour préparer des milk-shakes pour 30 personnes ? pour 12 personnes ?

Le futur des verbes être, avoir et aller

● Au futur, les verbes être, avoir et aller changent de radical.

être	avoir	aller
je serai	j'aurai	j'irai
tu seras	tu auras	tu iras
il, elle, on sera	il, elle, on aura	il, elle, on ira
nous serons	nous aurons	nous irons
vous serez	vous aurez	vous irez
ils, elles seront	ils, elles auront	ils, elles iront

! Il ne faut pas confondre :
 je serai et je saurai
 verbe être au futur verbe savoir au futur

Reconnaître être, avoir et aller au futur

1 * Dans chaque liste, recopie les verbes au futur.

- a. sera ♦ était ♦ a été ♦ seront ♦ sont ♦ serai
- b. va ♦ allaient ♦ iras ♦ irez ♦ sont allés ♦ iront
- c. aurons ♦ avons ♦ aura ♦ a eu ♦ aurai ♦ avaient

2 * Classe les verbes dans la colonne qui convient.

Fais attention aux intrus !

verbe être au futur	verbe avoir au futur	verbe aller au futur

- seras ♦ sauras ♦ avait ♦ sont allés ♦ iront ♦ étions ♦ aurai ♦ fûmes ♦ ira ♦ eurent ♦ a été ♦ serez ♦ serai ♦ aurions ♦ irez ♦ auront ♦ seront ♦ allais ♦ as eu ♦ auras ♦ sommes allés ♦ étaient ♦ sera ♦ irai ♦ sauront ♦ as eu ♦ aurez ♦ êtes ♦ aura

3 * Indique l'infinitif et la personne de chaque verbe.

serai > verbe être, 1^{re} personne du singulier
 ira ♦ auront ♦ seras ♦ auras ♦ serez ♦ irons

4 * Recopie la phrase dans laquelle les verbes sont conjugués au futur. Indique leur infinitif et à quelle personne ils sont conjugués.

a. Aujourd'hui, j'ai dix ans, je suis très content car j'ai de nouveaux rollers et je vais patiner avec mes amis.

b. Demain, j'aurai dix ans, je serai très content car j'aurai de nouveaux rollers et j'irai patiner avec mes amis.

c. Hier, j'ai eu dix ans, j'étais très content car j'ai eu de nouveaux rollers et je suis allé patiner avec mes amis.



L'emploi de l'imparfait et du passé simple

CHERCHONS

Je jetai un œil sur le lit de madame Zénitha. Elle ronflait bruyamment et sa poitrine se soulevait à intervalles réguliers ; elle était sans aucun doute plongée dans un profond sommeil. Je rabattis doucement la couverture sur le côté puis me levai. Je restai un instant immobile pour m'assurer qu'elle dormait bien. Les ronflements continuaient ; soulagée, je me glissai dans le couloir.



Camilla Lagerqvist, *L'enfant du cirque*, Bayard Jeunesse.

- ▮ Relevez les verbes du texte et classez-les en fonction du temps auquel ils sont conjugués. Quels sont ces temps ?
- ▮ Pour quel type d'action chacun de ces deux temps est-il employé ?

- Dans un récit, un roman, un conte se situant dans le **passé**, on emploie généralement :
 - l'**imparfait** pour exprimer des **actions qui durent**, pour **décrire** une situation ;
 - le **passé simple** pour exprimer une **action soudaine**, inattendue, **qui ne dure pas**.

Elle ronflait bruyamment.
action qui dure → imparfait

Je rabattis doucement la couverture.
action soudaine → passé simple

Distinguer le passé simple de l'imparfait

1 * Complète la règle.

On utilise l'imparfait pour exprimer des actions qui ... et le passé simple pour exprimer des actions Ces temps du passé s'utilisent dans des ..., des ... ou des

2 * Souligne en bleu les verbes à l'imparfait et en noir les verbes au passé simple.

- a. Alors que Cosette traversait la forêt déserte, Jean Valjean lui proposa son aide.
- b. Nous étions dans le jardin lorsque l'orage éclata et nous vîmes des éclairs traverser le ciel.

c. Soudain, un cri jaillit ; Célia venait de croiser une araignée.

d. Brusquement, Mathias se leva et se dirigea vers la porte : tous le regardaient, étonnés !

3 * Recopie les phrases dans lesquelles tu vois au moins un verbe au passé simple. Encadre ce(s) verbe(s).

- a. Nous marchions dans la campagne, quand soudain la pluie se mit à tomber.
- b. Vous partiez en promenade lorsqu'il faisait beau.
- c. Elle parlait à ses amis et n'entendait pas le téléphone sonner.
- d. La mer était calme, mais soudain le vent se leva et s'engouffra dans nos voiles.

4 * Classe les verbes en gras dans le tableau.

actions qui durent (imparfait)	actions qui ne durent pas (passé simple)

Le chat sauvage **avait** toujours faim, mais il ne **savait** pas chasser. **C'était** là son problème. Il **n'arrivait** même pas à attraper une souris !

Un jour, il **décida** de s'approcher du village indien, au pied du Rocher Pointu, pour voir s'il ne pourrait pas trouver quelque chose à se mettre sous la dent.

Il **descendit** la colline, **longea** le canyon et **s'arrêta** tout à coup devant un lapin endormi.

F. Demars, « Le lapin, le chat sauvage et les dindons », in *Contes des Indiens d'Amérique*, Magnard Jeunesse.



Utiliser le passé simple ou l'imparfait

5 * Associe deux propositions pour former des phrases puis indique le temps de chaque verbe.

- a. Il venait juste d'embarquer dans l'avion
 - b. Tu m'interpellas
 - c. La voiture grilla le feu rouge
 - d. La maîtresse essuyait le tableau
 - e. Tu vis un superbe écureuil
 - f. Les spectateurs prenaient place
 - g. Quelqu'un frappa à la porte
-
1. quand la lumière s'éteignit.
 2. lorsque l'hôtesse lui demanda d'attacher sa ceinture.
 3. pendant que j'étais au téléphone.
 4. au moment où vous alliez traverser.
 5. quand soudain deux élèves entrèrent dans la classe.
 6. comme tu remontais le sentier.
 7. alors que j'allais partir.

6 ** Écris ces phrases en mettant les verbes à l'imparfait ou au passé simple.

Dans chaque phrase, il y a un verbe à l'imparfait et un verbe au passé simple.

- a. La péniche (*se diriger*) vers l'écluse lorsqu'une vedette à moteur la (*rattraper*).
- b. Je (*manger*) ma soupe, lorsqu'il m'(*annoncer*) la nouvelle.
- c. Il (*passer*) devant moi, alors que j'(*être*) caché derrière l'arbre.
- d. Thierry, qui (*être*) le plus grand, (*pouvoir*) attraper la pomme dans l'arbre.

7 ** Écris ces phrases au passé en utilisant l'imparfait et le passé simple.

- a. Karim attache ses lacets lorsqu'il aperçoit son frère qui rentre du collège.
- b. Alors que tu essuies la vaisselle, le téléphone se met à sonner.
- c. Ils attendent l'autobus depuis vingt minutes lorsque celui-ci arrive enfin.
- d. Je réfléchis depuis longtemps et soudain je trouve la solution.

8 * Écris ces textes au passé en utilisant l'imparfait et le passé simple.**

- a. Louis XIV décide, à partir de 1661, de gouverner seul. Il considère ses ministres comme des serviteurs à qui il fait appel quand il le désire pour l'aider et le conseiller. Louis XIV se méfie des nobles. Pour diriger le royaume, il préfère s'entourer de riches bourgeois fidèles, comme Colbert.
- b. Aux 16^e et 17^e siècles, des rois comme François I^{er}, Henri IV, des grands ministres comme Richelieu, renforcent l'autorité royale.

Histoire, cycle 3, Magnard.

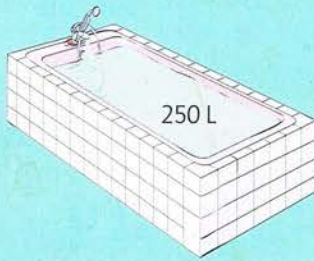
À toi d'écrire !

- 9 * Pendant que madame Zénitha dort (Cherchons, p. 98), tu cherches à quitter la pièce sans la réveiller. Raconte ta tentative en employant l'imparfait et le passé simple.**

Pendant que madame Zénitha ronflait, je...

7 Mesure de contenances

CHERCHONS ENSEMBLE



Combien de douches peux-tu prendre avec l'eau d'un seul bain ?

L'unité de mesure de contenances est le litre (L).

Multiples du litre		litre L	Sous-multiples du litre		
hectolitre hL	décalitre daL		décilitre dL	centilitre cL	millilitre mL
7	0	0	0	2	5
		9			

1 hL = 100 L 1 daL = 10 L 1 L = 10 dL = 100 cL = 1 000 mL
 Exemples : 7 hL = 70 daL = 700 L 9 L et 25 mL = 9 025 mL

Attention ! Pour effectuer des opérations (additions ou soustractions) avec des nombres représentant des mesures de contenances, ou pour comparer des mesures, celles-ci doivent être exprimées dans la même unité.

1 Complète avec l'unité de mesure de contenances convenable.

- a) Une bouteille de vin : 75 ...
- b) Un bol : 50 ...
- c) Un tonneau : 2 ...
- d) Un verre : 10 ...
- e) Un seau : 5 ...
- f) Un autocuiseur : 8 ...

2 Recopie et complète.

30 daL = 300 ... 900 L = 9 ...
 12 L = 120 ... 74 dL = 7 400 ...
 2 000 cL = 2 ... 18 hL = 1 800 ...

3 Convertis à chaque fois en litres.

7 hL - 14 daL - 200 cL - 930 dL -
 8 000 mL - 3 000 cL - 90 daL

4 Recopie en convertissant dans l'unité demandée.

7 800 L = ... hL 65 L = ... cL
 90 L = ... daL 13 L = ... dL
 30 L = ... mL 12 000 mL = ... L

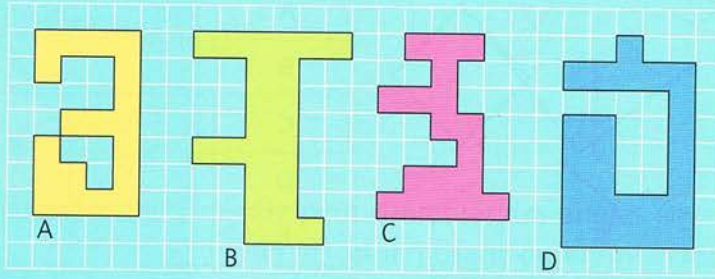
5 Range ces récipients en ordre de contenance croissante.



8 Mesure d'aires (1)

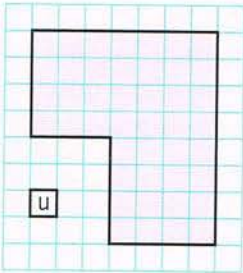
CHERCHONS ENSEMBLE

Range ces polygones dans l'ordre croissant de leur étendue.



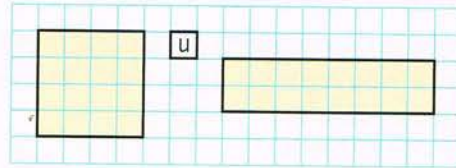
L'aire d'une figure est l'étendue de sa surface.

1) L'aire peut s'exprimer à l'aide d'une unité d'aire.



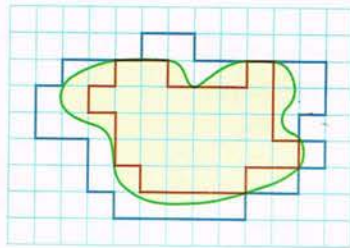
L'aire de cette figure est 44 unités.

Des figures de formes différentes peuvent avoir la même aire.



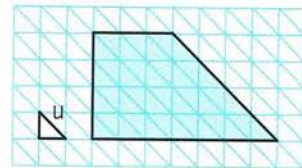
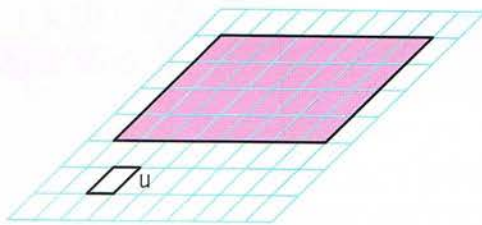
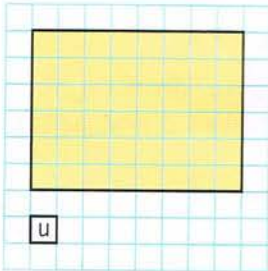
Le carré et le rectangle ont la même aire : 16 unités.

2) On peut également exprimer l'aire d'une figure en réalisant un encadrement.

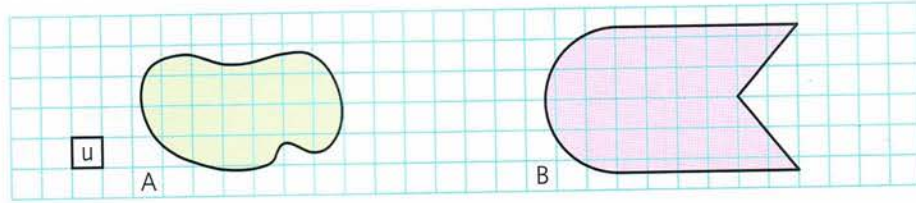


$27 u < \text{aire de la figure verte} < 55 u$

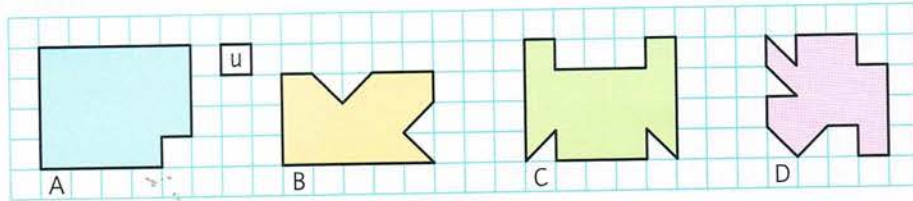
1 Mesure les aires des surfaces colorées à l'aide des unités données.



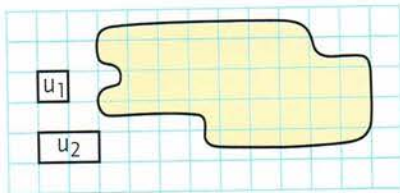
- 2 Exprime l'aire de ces deux figures sous la forme d'un encadrement en utilisant u comme unité d'aire.



- 3 Trouve l'aire de chaque surface colorée en faisant le moins de calculs possible. Exprime les aires à l'aide de l'unité.



- 4 Donne la mesure de l'aire de la figure sous la forme d'encadrements, en utilisant les unités données.



- 5 a) Trace un rectangle ayant pour aire $12 u$.



- b) Trace un carré ayant pour aire $18 u$.



- c) Trace une figure ayant pour aire $7 u$.



- d) Trace une figure ayant pour aire $8 u$.

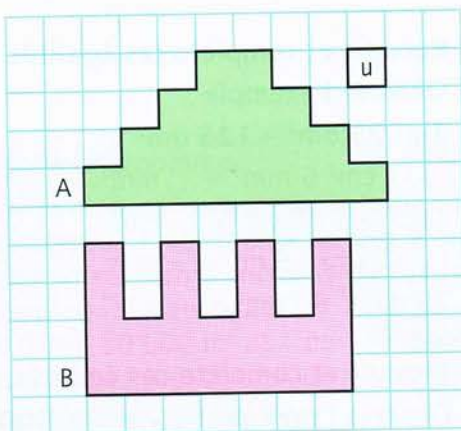


- e) Trace une figure ayant pour aire $10 u$.



À TRAVAILLER SEULE

- a) En utilisant l'unité d'aire, compare les aires des deux figures.



- b) Construis une figure dont l'aire sera comprise entre les aires des deux figures.

À TOI DE JOUER...

Exprime l'aire de ce panneau de sécurité routière sous la forme d'un encadrement en utilisant le carreau de ton cahier comme unité.

