

Je comprends



VOIR LA VIDÉO : www.bordas-mynade.fr

Poser et effectuer les opérations suivantes : a. $25,7 + 1,89$ b. $26,4 - 16,12$

a. Addition de nombre décimaux

► **ÉTAPE 1** J'écris les deux termes l'un en dessous de l'autre, en prenant soin d'aligner les chiffres des unités. Je complète ces nombres avec des zéros inutiles (0) pour qu'ils aient le même nombre de chiffres.

$$\begin{array}{r} 25,70 \\ + 01,89 \\ \hline \end{array}$$

► **ÉTAPE 2** J'additionne les chiffres de la colonne la plus à droite : $0 + 9 = 9$.

$$\begin{array}{r} 25,70 \\ + 01,89 \\ \hline 9 \end{array}$$

► **ÉTAPE 3** Je fais de même avec les colonnes suivantes : $7 + 8 = 15$; j'écris 5 et je retiens 1 au-dessus de la colonne suivante.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 5 + 1 = 6 \\ 25,70 \\ + 01,89 \\ \hline 27,59 \end{array}$$

► **ÉTAPE 4** J'écris le résultat sous forme d'une égalité : $25,70 + 1,89 = 27,59$.

b. Soustraction de nombre décimaux

► **ÉTAPE 1** J'écris les deux termes l'un en dessous de l'autre, en prenant soin d'aligner les chiffres des unités. Je complète les nombres avec des zéros inutiles (0) pour qu'ils aient le même nombre de chiffres.

$$\begin{array}{r} 26,40 \\ - 16,12 \\ \hline \end{array}$$

► **ÉTAPE 2** Pour la soustraction, je soustrais les nombres de la colonne la plus à droite :

$0 - 2$ est impossible.

Je calcule donc $10 - 2 = 8$ et je retiens 1 en le mettant au pied de la colonne suivante :

$$\begin{array}{r} 26,40 \\ - 16,12 \\ \hline 8 \end{array}$$

► **ÉTAPE 3** Je fais de même avec les colonnes suivantes :

$$\begin{array}{r} 26,40 \\ - 16,12 \\ \hline 10,28 \end{array}$$

► **ÉTAPE 4** J'exprime le résultat en l'écrivant sous forme d'une égalité : $26,4 - 16,12 = 10,28$.

Je m'entraîne

CALCULER

Activités rapides

- Calcul mental : $67,2 + 9$ et $39,25 - 19$.
- Donner un ordre de grandeur de : $4,98 + 7,01 - 1,02$.
- Quel nombre doit-on ajouter à 1 231 pour obtenir 2 000 ?
- Quel nombre doit-on retrancher à 2 016 pour obtenir 18 ?

Poser et effectuer les opérations suivantes.

- $789 + 65$
- $89,6 + 45,4$
- $254 + 12,07$
- $151,25 + 78,75$

Poser et effectuer les opérations suivantes.

- $102,3 - 89,1$
- $26 - 8,45$
- $456 - 25,2$
- $125,4 - 41$

4 Calcul mental :

- $0,5 + 0,2$
- $0,75 + 0,25$
- $18,1 - 9$
- $153 - 21$

5 Écrire le nombre 25 à l'aide d'une somme de deux termes.

6 Calculer astucieusement, en regroupant des termes.

- $8,5 + 43 + 6,5 + 57$
- $17 + 5,35 + 53 + 14,65$
- $7,25 + 6,1 + 5,75 + 3,9$

Pense à regrouper les termes dont la somme est un nombre sans virgule !



7 Donner un ordre de grandeur de :

- la somme : $496,89 + 1\,001,25 + 199,67$.
- la différence $2\,003,589 - 998,74 - 49,85$.

Je résous des problèmes simples

RAISONNER CALCULER COMMUNIQUER

8 Deborah a 25,60 €. Sa grand-mère lui donne 45,40 €. Combien Deborah a-t-elle d'argent ?

9 Le père d'Agathe a 37 années de plus que sa fille et, aujourd'hui, il fête ses 49 ans. Quel est l'âge d'Agathe ?

10 Saïd et son grand-père ont 64 ans d'écart. Saïd est né en 2004. Quelle est l'année de naissance de son grand-père ?

11 Laure part faire de la randonnée en Haute-Savoie, dans le massif des Bauges. Son altitude de départ est de 928 m. Elle atteint le plus haut sommet, l'Arcalod, après avoir gravi un dénivelé de 1 289 m. Quelle est l'altitude de l'Arcalod ?

Vocabulaire
Un dénivelé est une différence entre deux altitudes.

12 Christophe fait du *trekking* dans les Pyrénées. Il part du village de Vernet-les-Bains, à 654 m d'altitude et arrive au sommet du Canigou, à 2 784 m d'altitude. Quel est le dénivelé de sa randonnée ?

13 Imaginer un énoncé où l'opération à effectuer est : $25,5 + 64,25 + 11,75$ pour chaque cas.
1. L'énoncé se rapporte à des euros.
2. L'énoncé se rapporte à des litres.
3. L'énoncé se rapporte à des kilomètres.

14 La Loire et l'Aude sont deux fleuves français. Ils ont pour longueur respective : 1 012 km et 224 km. Quelle est la différence de longueur entre la Loire et l'Aude ?

15 L'Algérie a 6 343 km de frontières terrestres : 1 559 km partagés avec le Maroc, 1 376 km avec le Mali, 982 km avec la Libye, 965 km avec la Tunisie, 956 km avec le Niger, 463 km avec la Mauritanie et le reste avec le Sahara Occidental. Combien de kilomètres de frontières séparent l'Algérie et le Sahara occidental ?



16 Les maths autour de moi

Lisa part faire du vélo. Au départ, son compteur indique 5 231 km. À l'arrivée, il indique 5 302 km. Quelle distance Lisa a-t-elle parcourue ?



17 Les maths autour de moi

Voici un tableau qui regroupe les achats de Mia au supermarché *Atout-prix*. Quel est le montant total dépensé pour ses courses ?

Article	Prix (en €)
Courgettes	1,60
Tomates	2,40
Tomme de chèvre	10,25
Pack d'eau	5,75
Thon	4
Farine	1,25

18 TOP Chrono



Fabien habite en Suisse romande, région francophone (en vert sur la carte) découpée en 7 cantons : Berne (Be), Fribourg (Fr), Genève (Ge), Jura (Ju), Neuchâtel (Ne), Valais (Va) et Vaud (Vd). Le tableau ci-contre présente le nombre d'habitants de chaque canton en 2012.

Canton	Nombre d'habitants
Be	105 378
Fr	213 636
Ge	481 868
Ju	72 597
Ne	178 059
Va	242 463
Vd	767 294

- Donner un ordre de grandeur du nombre d'habitants de l'ensemble de la Suisse romande.
- Calculer le nombre exact d'habitants de cette région en 2012.
- Vérifier les résultats avec la calculatrice.

Je comprends



VOIR LA VIDÉO : www.bordas-myriade.fr

Situation 1

Le médecin de famille de Léa mesure cette dernière régulièrement afin de suivre le bon déroulement de sa croissance. Lors de sa dernière visite, le médecin note que Léa, âgée de 10 ans, mesure 140 cm. Quand elle avait 5 ans, elle mesurait 110 cm. Peut-on dire que sa taille est proportionnelle à son âge ?

Situation 1

► **ÉTAPE 1** Je calcule les quotients des tailles par les âges. J'obtiens les résultats suivants :

$$\frac{140}{10} = 14 \text{ et } \frac{110}{5} = 22.$$

► **ÉTAPE 2** Je constate que les quotients sont différents (14 et 22). J'en conclus donc que la taille n'est pas proportionnelle à l'âge.

Situation 2

Dans la même boulangerie :

- Izia achète 2 croissants pour 2,40 € ;
- Astrid achète 4 croissants pour 4,80 € ;
- Tao achète 6 croissants pour 7,20 €.

Peut-on dire que le prix est proportionnel au nombre de croissants achetés ?

Situation 2

► **ÉTAPE 1** Pour chaque personne, je calcule les quotients des prix par les nombres de croissants ; j'obtiens les résultats suivants :

$$\frac{2,40}{2} = 1,20 ; \frac{4,80}{4} = 1,20 \text{ et } \frac{7,20}{6} = 1,20.$$

► **ÉTAPE 2** Je constate que les quotients sont tous égaux : le prix semble donc bien proportionnel au nombre de croissants achetés.

Je m'entraîne

MODÉLISER

1 Activités rapides

a. Il a beaucoup plu ce mois-ci. Hier, il est tombé 20 mm d'eau. Peut-on calculer la quantité d'eau tombée au cours des 30 derniers jours ? Si oui, la donner.

b. Une fontaine débite 100 L d'eau par heure. Peut-on calculer la quantité d'eau fournie en une journée ? Si oui, quelle est-elle ?

c. Si la taille d'un arbre augmente régulièrement de 30 cm par an, de combien augmentera-t-elle en 7 ans ?

2 Un marchand de primeurs propose des pommes de terre pour faire des frites au détail à 1,60 € le kilogramme ou en filets de 5 kg à 8 €.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent dans cette situation ?

2. Ces grandeurs sont-elles proportionnelles ?

3 Un boulanger propose de délicieux cookies au chocolat blanc à l'unité au prix de 0,80 € ou par lots de 5 pour 3,50 €.

1. Quelles sont les deux grandeurs qui interviennent dans cet énoncé ?

2. Ces grandeurs sont-elles proportionnelles ?

4 Il existe un tableau d'équivalence pour connaître l'âge de son chat en « âge humain ». Dire si les grandeurs du tableau ci-dessous sont proportionnelles. Justifier la réponse.



Âge du chat (mois)	3	6	8	12	18	36	72	96	144
Âge humain (ans)	5	10	12	16	20	28	40	48	64

5 À Paris, en 2015, un ticket de métro acheté à l'unité coûte 1,80 €. Le carnet de 10 tickets coûte 14,10 €. Le prix à payer est-il proportionnel au nombre de tickets achetés ?

6 Léa a 10 ans et mesure 1,40 m.

1. Peut-on dire que Léa mesurera 2,80 m à 20 ans ? Justifier la réponse.

2. Peut-on prévoir la taille qu'aura Léa à 20 ans ?

7 Un robinet ouvert au maximum peut remplir un seau de contenance 15 L en 30 secondes. Peut-on savoir combien de temps il faut pour remplir une piscine de 20 000 L avec le même robinet ?

Je résous des problèmes simples

MODÉLISER CALCULER COMMUNIQUER

- 8 Une boutique propose un système de location de jeux vidéos pour la Game Station et la X-Cube. À partir des tableaux ci-dessous, dire, pour chaque console, si le nombre de jeux loués est proportionnel au prix à payer.

a.

Console Game Station				
Nombre de jeux loués	2	3	4	5
Prix à payer (en €)	4	6	8	10

b.

Console X-Cube				
Nombre de jeux loués	2	3	4	5
Prix à payer (en €)	3	4	5	6

- 9 Le tableau suivant donne le prix de yaourts bios vendus par lots de 8, 12 ou 24. Le prix d'un lot est-il proportionnel au nombre de yaourts ? Justifier.

Nombre de yaourts	8	12	24
Prix d'un lot (en €)	2,40	3,60	7,20

- 10 Le tableau suivant donne le prix de pots de mousse au chocolat vendus par lots de 4, 6 ou 10. Le prix d'un lot est-il proportionnel au nombre de pots ? Justifier la réponse.

Nombre de pots	4	6	10
Prix d'un lot (en €)	2,20	3,30	5,00

11 Les maths autour de moi

Le tableau suivant donne les tarifs de La Poste en 2016 pour l'envoi d'une lettre prioritaire en France métropolitaine. Le prix des timbres est-il proportionnel à la masse de la lettre ?

Poids jusqu'à...	Tarif net (en €)
20 g	0,80
100 g	1,60
250 g	3,20
500 g	4,80
3 kg	6,40

12 Les maths autour de moi

Dire si les publicités suivantes traduisent des situations de proportionnalité. Justifier les réponses.



13 TOP Chrono

5 min

Le tableau ci-dessous indique, pour les années 2011 à 2016, les films ayant réalisé le plus grand nombre d'entrées au cinéma en France et leurs budgets.

Peut-on dire que le nombre d'entrées de ces films est proportionnel au budget investi ?

Année	Film	Nombre d'entrées	Budget (en €)
2011	Intouchables	19 385 300	9 500 000
2012	Skyfall	7 003 902	145 000 000
2013	La Reine des neiges	5 149 518	110 000 000
2014	Qu'est-ce qu'on a fait au Bon Dieu ?	12 353 181	13 000 000
2015	Les Minions	6 401 791	70 000 000
2016	Star wars 7	10 402 227	186 000 000



- 19** Nicolas récolte de la fleur de sel dans un marais de Noirmoutier. Il la revend à une coopérative 8 € par kilogramme récolté. Son prix de vente est donc proportionnel à la masse récoltée. Recopier et compléter le tableau suivant.

Masse de fleur de sel (en kg)	3	5	...	10	...
Prix (en €)	12	...	42

- 20** Robert vend des poireaux sur le marché de Lyon au tarif de 2,30 € le kilogramme. Aider Robert à compléter sa grille de tarifs proportionnels.

Masse de poireaux vendus (en kg)	1	2	3	5	10
Prix (€)

- 21** Sur ce même marché, Robert vend également des abricots. Géraldine, sa concurrente, en vend aussi. À partir des deux tableaux de prix ci-dessous, peut-on dire qui est le moins cher ?

Chez Robert

Masse d'abricots (en kg)	3	5	10
Prix (en €)	8,10	13,50	27,00

Chez Géraldine

Masse d'abricots (en kg)	2	6	8
Prix (en €)	5,60	16,80	22,40

- 22** La voiture de Mourad consomme en moyenne 6,5 L d'essence aux 100 km.

- Combien de kilomètres pourra-t-il parcourir avec son réservoir plein (78 L) ?
- De quelle quantité d'essence aura-t-il besoin pour parcourir 350 km ?

- 23** Yassine adore faire de longues randonnées en montagne. Comme il marche toujours à la même vitesse, la distance qu'il parcourt est proportionnelle à son temps de marche. Il met ainsi 3 h pour faire 18 km.

- Quelle distance parcourt-il en 4 h ?
- Combien de temps mettrait-il pour faire le tour de l'île d'Yeu (33 km environ) ?

24 Les maths autour de moi

Agathe a un nouvel ordinateur et une connexion Internet via fibre optique. Elle télécharge en 8 secondes le fichier de la démo d'un jeu de courses faisant 25 Mo.



- Combien de temps lui faut-il pour télécharger un fichier de 100 Mo ? de 230 Mo ?
- Combien de mégaoctets peut-elle télécharger en une minute ? en une heure ?

25 Les maths autour de moi

En observant l'information donnée en bas à droite de ce plan de Nantes, trouver la distance, à vol d'oiseau, entre le musée Dobrée et les Machines de l'île.



26 TOP Chrono



Marion est secrétaire médicale et dispose dans son cabinet d'une nouvelle imprimante lui permettant d'imprimer 15 pages en 2 minutes. Combien lui faudra-t-il de temps pour imprimer un rapport de 70 pages ?