

Sommaire

Les liens présents dans le sommaire permettent d'aller directement à la partie de l'activité souhaitée. Un autre lien en fin de chaque partie vous permettra de revenir au sommaire.

Le compte est bon	Coups de pouce	Correction
-------------------	--------------------------------	----------------------------

Problèmes pour se creuser la tête		
1- L'étrange 142 857	Coups de pouce	Correction
2 – La pyramide		Correction

Problèmes simples		
3 – Une école et des élèves		Correction
4 – Avant l'heure, ce n'est pas l'heure !	Le savais-tu ?	Correction
5 – Où vais-je ?	Le savais-tu ?	Correction
6 – Quel appétit	Le savais-tu ?	Correction
7 – Question de ressort	Coup de pouce et Le savais-tu ?	Correction

Problèmes à étapes		
8 – Du chocolat en boîte	Coups de pouce	Correction
9 – La commande de masques	Coups de pouce	Correction
10 – Ne gaspillons pas l'eau	Coups de pouce	Correction

Défi		
Lectures mathématiques	Coups de pouce	Correction



COUPS DE POUCE

1/ Le compte est bon



*Si tu en as besoin, révise tes tables d'addition et de multiplication.
Si tu es coincé(e), tu peux aussi consulter le coup de pouce.
Tout compte est bon réussit rapporte 5 points et 3 ponts si tu utilises un coup de pouce. Tu peux regarder le coup de pouce après 2 minutes.*

Trouver le nombre cible (en gras) en utilisant les nombres proposés (possibilité de ne pas tous les utiliser, mais ils ne peuvent être utilisés qu'une seule fois). Toutes les opérations sont possibles. Temps limite pour chaque compte est bon : 2 minutes. Au bout de 3 minutes, tu peux regarder le coup de pouce

770 3-4-5-6-9-10	1015 1-2-3-4-5-25	369 1-2-3-6-20-25	999 2-3-9-11-25-50	1666 2-3-5-8-11-20
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------

Coups de pouce CM1	
770	Ce nombre est divisible par 7.
1015	Ce nombre est divisible par 5.
369	Trouve à quelles tables de multiplication te fait penser ce nombre t'aidera.
999	Ce nombre est divisible par 9.
1666	Ce nombre est pair, il est donc divisible par 2.



2/ Problèmes pour se creuser la tête

Problème 1 – L'étrange 142 857

Sans utiliser la calculatrice, multiplie 142 857

- par 2
- par 3
- par 4
- par 5
- par 6

Si tu n'as fait aucune erreur de calcul, en observant les résultats, tu trouveras pourquoi ce nombre est étrange.

Et pour le plaisir, multiplie l'étrange 142 857 par 9.

Coup de pouce : 1 - Si tu ne trouves rien d'étrange, c'est que tu as certainement fait une ou des erreurs de calcul.



3/ Problèmes arithmétiques simples : « Le savais-tu ? »



Pas de coup de pouce mais des infos pour te surprendre, t'apprendre le monde sauf pour le problème 7.

Problème 4 – Avant l'heure, ce n'est pas l'heure !



Mon grand frère marche 35 minutes pour rentrer du collège.

À quelle heure arrivera-t-il à la maison ?

Le savais-tu ? Il y a 5 000 ans, les Babyloniens (habitants de l'Irak aujourd'hui) ont découpé le temps en 12 mois de 30 jours, puis chaque jour en 12 heures de jour et 12 heures de nuit. Les heures sont partagées en 60 minutes et les minutes en 60 secondes.

Pour les Babyloniens, le nombre 60 était très pratique car il est multiple de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 et ... 60. Ils ne faisaient pas comme nous des groupements par 10 mais par 60 !

Tu peux retrouver quelques rappels sur les durées en visionnant [cette courte vidéo](#) de moins de 2 minutes.

[Retour sommaire](#)

Problème 5 – Où vais-je ?



-
-
- **Quelle distance sépare Beaubourg de Belleville ?**
-



Le savais-tu ?

Les premiers « panneaux » de direction datent de l'Empire romain. Ce sont des colonnes de pierre qui indiquent la distance de Rome.

[Retour sommaire](#)

Problème 6 – Quel appétit !



Une girafe mange en moyenne 80 kg de végétaux par jour.
Combien de jours peut-elle se nourrir avec 4 000 kg ?

Le savais-tu ? La girafe a aussi besoin d'eau. Elle boit 20 à 30 litres d'eau par jour.

[Retour sommaire](#)

Problème 7 – Question de ressort



Pour rejoindre sa mare, Kiki la grenouille doit encore effectuer 12 bonds de 0,5 m ($\frac{1}{2}$ m).

À quelle distance de sa mare se trouve-t-elle ?

Coup de pouce

1 – les élèves qui rencontrent des difficultés avec la formulation 0,5 m disposent d'un document « **Pour apprendre ce qu'il faut savoir** » à la dernière page de leur document.

Le savais-tu ? La grenouille australienne fait des bonds de 4 à 5 m. Pour un homme cela reviendrait à faire un saut de 150 à 180 m ! En 6 ou 7 sauts elle pourrait parcourir une distance d'1 km.

[Retour sommaire](#)

4/ Problèmes arithmétiques à étapes

Pour ces problèmes, tu peux t'appuyer sur une représentation de ton choix : un dessin, un schéma ou les barres.

Problème 8 – Du chocolat en boîte



Pour offrir des chocolats à ses amis, Julie les range dans des boîtes cadeau qu'elle a fabriquées. Elle veut partager équitablement tous les morceaux de chocolats. Combien de morceaux de chocolat devra-t-elle mettre dans chaque boîte ?

[Retour sommaire](#)

Coup de pouce

1 - Tu avais déjà calculé le nombre de morceaux de chocolats contenus dans une plaquette. C'était le problème 3 : « la tablette de chocolat » du pack de la semaine 3 ».



Problème 9 – La commande de masques

Problème 9 – La commande de masques



Une mairie veut commander 3 450 masques. Elle a le choix entre 2 fournisseurs : **Protecsûr** et **Ecranstop**.

Complète le bon de commande pour chaque fournisseur.



Protecsûr	
Article	Quantité
Lots de 100 masques	
Lots de 10 masques	

Ecranstop	
Article	Quantité
Lots de 10 masques	

1 – **Coup de pouce** : Au lieu de dire 100 masques, on peut dire 1 centaine de masques. Au lieu de dire 10 masques, on peut dire 1 dizaine de masques.



Problème 10 – Ne gaspillons pas l'eau

La famille Restalamézon est composée de 4 personnes. Pendant la sécheresse elle ne prend que des douches.

Une douche nécessite environ 40 L d'eau tandis que pour prendre un bain, il faut compter 165 L d'eau. Chaque membre de la famille prend une douche quotidienne.

L'eau coûte 7 € les 1 000 L d'eau.

Quelle somme d'argent a-t-elle économisée au cours du mois d'avril ?



4 coups de pouce sont disponibles ; demande les 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} à celui ou celle qui t'aide à faire ton travail.



1 – Le mois de mai est un mois de 31 jours.

2 – Intéresse-toi d'abord aux quantités d'eau.

3 – Plusieurs chemins te conduiront à la solution.

4 – Selon le chemin que tu emprunteras, tu pourras utiliser la calculatrice



5/ Le défi : Lectures mathématiques

Pour du beurre !

Voici une plaquette de beurre de 250 g. Elle est déjà entamée. **Quelle quantité de beurre environ reste-t-il ?**



Le « 0 g » n'est pas écrit. Il se trouverait à gauche de la plaquette.

0 g



Ça carbure ?



La jauge à essence de la voiture de Christine

Avant de partir en promenade, Christophe a fait le plein.

Combien lui reste-il d'essence de retour de sa promenade ?



Expliquer que pour des raisons d'esthétique (pour faire beau) le « zéro » et le « un » ont été placés sous les graduations alors qu'ils auraient dû être au-dessus comme le montre l'image à droite. Demander aussi si nécessaire de compter le nombre d'intervalles entre le zéro et le un.



Indicateur de la jauge à essence quand le réservoir est plein.



La jauge à essence de la voiture de Joannie.

En début de semaine, Joannie a fait le plein. **Combien lui reste-t-il d'essence à la fin de la semaine ?**



Faire remarquer que sur la jauge, le premier intervalle entre le « 0 » et le « 1 » est mis en évidence à l'aide d'un trait blanc ? Demander ensuite de compter le nombre d'intervalles entre le « 0 » et le « 1 ».

Demander de décrire la position du poste à essence par rapport au « 0 » et au « 1 ».



Indicateur de la jauge à essence quand le réservoir est plein

Purée !



Pour faire de la purée en flocons, il faut $\frac{1}{4}$ de litre de lait et $\frac{1}{2}$ litre d'eau. Magali a déjà mis le lait dans le bol doseur. Elle doit ajouter de l'eau. **Jusqu'à quelle graduation doit-elle remplir le bol ?**



$$\frac{1}{2} \text{ L} = \frac{1}{4} \text{ L} + \frac{1}{4} \text{ L} = 2 \times \frac{1}{4} \text{ L}$$



CORRECTION

1/ Le compte est bon

Trouver le nombre cible (en gras) en utilisant les nombres proposés (possibilité de ne pas tous les utiliser, mais ils ne peuvent être utilisés qu'une seule fois). Toutes les opérations sont possibles. Temps limite pour chaque compte est bon : 2 minutes. Au bout de 3 minutes, tu peux regarder le coup de pouce

770 3-4-5-6-9-10	1015 1-2-3-4-5-25	369 1-2-3-6-20-25	999 2-3-9-11-25-50	1666 2-3-5-8-11-20
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------

Correction

Pour chaque compte est bon il existe plusieurs solutions possibles. A chaque fois voici deux solutions. D'autres peuvent être trouvées par les élèves. Elles sont toutes acceptables, on privilégiera celles qui permettent de trouver le résultat le plus rapidement possible contenant les faits numériques et procédures automatisées par les élèves.

770 3-4-5-6-9-10	1015 1-2-3-4-5-25	369 1-2-3-6-20-25	999 2-3-9-11-25-50	1666 2-3-5-8-11-20
$6 + 5 = 11$ $11 \times 10 = 110$ $3 + 4 = 7$ $110 \times 7 = 770$ ou $4 \times 3 = 12$ $12 \times 6 = 72$ $72 + 5 = 77$ $77 \times 10 = 770$	$25 \times 4 = 100$ $2 \times 100 = 200$ $200 + 3 = 203$ $203 \times 5 = 1015$ ou $4 \times 2 = 8$ $25 \times 8 = 200$ $200 + 3 = 203$ $203 \times 5 = 1015$	$20 \times 6 = 120$ $120 + 3 = 123$ $123 \times 3 = 369$ ou $20 \times 2 = 40$ $40 + 1 = 41$ $6 + 3 = 9$ $41 \times 9 = 369$	$50 \times 2 = 100$ $100 + 11 = 111$ $111 \times 9 = 999$ ou $11 + 9 = 20$ $50 \times 20 = 1000$ $3 - 2 = 1$ $1000 - 1 = 999$	$8 \times 5 = 40$ $40 \times 20 = 800$ $3 \times 11 = 33$ $800 + 33 = 833$ $833 \times 2 = 1666$ ou $11 \times 8 = 88$ $88 - 5 = 83$ $83 \times 20 = 1660$ $3 \times 2 = 6$ $1660 + 6 = 1666$

Autres solutions sur : <https://www.dcode.fr/compte-est-bon>

Retour
semestre

2/ Problèmes pour se creuser la tête

Problème 1 – L'étrange 142 857

Sans utiliser la calculatrice, multiplie 142 857

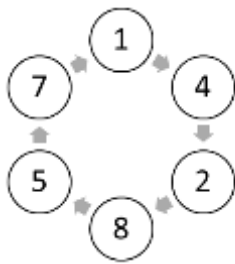
- par 2
- par 3
- par 4
- par 5
- par 6

Et pour le plaisir, multiplie l'étrange 142 857 par 9.



$142\ 857 \times 2 = \mathbf{285\ 714}$
 $142\ 857 \times 3 = \mathbf{428\ 571}$
 $142\ 857 \times 4 = \mathbf{571\ 428}$
 $142\ 857 \times 5 = \mathbf{714\ 285}$
 $142\ 857 \times 6 = \mathbf{857\ 142}$

Pour tous les résultats, les chiffres sont dans le même ordre avec une rotation cyclique des chiffres



142 857 x 1 = **142** 857
 142 857 x 5 = **714** 285
 142 857 x 4 = **571** 428
 142 857 x 6 = **857** 142
 142 857 x 2 = **285** 714
 142 857 x 3 = **428** 571

$1 + 4 + 2 + 8 + 5 + 7 = 27$ (en additionnant les chiffres : $2 + 7 = 9$)

[Retour sommaire](#)

Observe la construction de cette pyramide puis continue-là.

					1							
				1		1						
			1		2		1					
		1		3		3		1				
	1		4		6		4		1			
1		1	5		10		10		5		1	
	1		?		?		?		?		?	1
	1		?		?		?		?		?	1

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1

1 7 21 35 21 7 1

Diagram illustrating the addition of numbers in Pascal's triangle:

				1				
			1		1			
		1		2		1		
	1		3		3		1	
	1	4		6		4		1
1	6	15	20	15	6	1		
1	7	21	35	35	21	7	1	

3/ Problèmes arithmétiques simples

Exemples de manière de résoudre le problème à l'aide de représentations avec des barres.
Si le problème est résolu sans faire de représentations ou à l'aide d'une autre représentation des félicitations sont méritées.

Si malgré la recherche la bonne réponse n'a pas été trouvée, les efforts sont à poursuivre.

Des encouragements sont mérités.

Les représentations ci-dessous aident à comprendre où se situent les difficultés.

Dans un prochain pack, un autre problème ressemblant pourra être proposé. Une autre occasion pour recevoir des félicitations.

Problème 3 – Une école et des élèves



Dans l'école, il y a 240 élèves au cycle 2. Les élèves du cycle 2 représentent le triple du nombre d'élèves du cycle 3.

Combien y a-t-il d'élèves au cycle 3 ?



Correction

Solution : Il y a 80 élèves au cycle 3.

Ce qui est inconnu c'est le nombre d'élèves du cycle 3.

Les élèves du cycle 2 représentent le triple du nombre d'élèves du cycle 3 revient à dire qu'il y a 3 fois plus d'élèves au cycle 2 qu'au cycle 3.

Les élèves du cycle 3 sont donc 3 fois moins nombreux qu'au cycle 2, ils sont $\frac{1}{3}$, (le tiers) du cycle 2.

Nombre d'élèves au cycle 2		
Nombre d'élèves du cycle 3	Nombre d'élèves du cycle 3	Nombre d'élèves du cycle 3
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

240		
inconnu	inconnu	inconnu

Il faut faire une division :

$$240 \div 3 = 80 \quad \text{car} \quad 3 \times 80 = 240$$

Il y a 80 élèves au cycle 3.



Problème 4 – Avant l’heure, ce n’est pas l’heure !

Mon grand frère marche 35 minutes pour rentrer du collège.

À quelle heure arrivera-t-il à la maison ?

**Correction**

Solution : Mon grand frère arrivera à la maison à 17 h. On dit aussi 5 h du soir.

Rappels :

1 heure = 60 minutes

L’heure indique à la fois le temps passé depuis minuit mais aussi l’instant observé.

Lorsque l’on lit « 16h25 » cela nous informe de 2 choses :

1. Une durée : Il s’est écoulé 16 heures et 25 minutes depuis minuit (on dit aussi 0 h) qui est le début de la journée
2. Un instant : Cela nomme l’instant donné (Il est 16h25)

Exemple de résolution à l’aide de barres

Dans ce problème, on nous donne l’heure de départ qui est un instant donné et une durée (celle du trajet). Ce qui est inconnu, c’est l’heure d’arrivée.

Heure d’arrivée	
Heure de départ	Temps de trajet

inconnu	
16h25	35 min

Il faut faire une addition

$$16 \text{ h } 25 \text{ min} + 0 \text{ h } 35 \text{ min} = 16 \text{ h } 60 \text{ min} = 17 \text{ h } 00$$

car 60 min c’est l’équivalent d’1 h.



Mon grand frère arrivera à la maison à 17 h. On dit aussi 5 h du soir.

Problème 5 – Où vais-je ?

Quelle distance sépare Beaubourg de Belleville ?

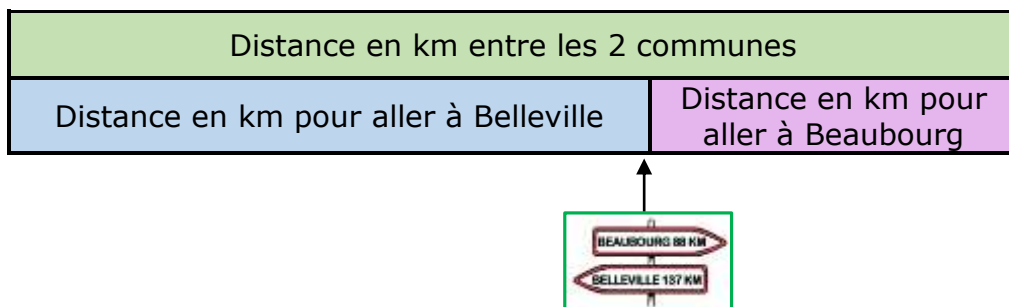
**Correction**

Solution : Entre Beaubourg et Belleville il y a 225 km.

Ces panneaux m'indiquent que je suis entre Beaubourg et Belleville. À partir de ce panneau, si je prends à droite, Beaubourg est à 88 km et si je prends à gauche, Belleville est à 137 km.

De Beaubourg à Belleville il y a donc la distance entre le panneau et Beaubourg plus la distance entre le panneau et Belleville.

Ce qui est inconnu, c'est la distance entre Beaubourg et Belleville.

Exemple de représentation à l'aide de barres

Inconnu	
137	88

Il faut faire une addition

$$137 + 88 = 225$$

Entre Belleville et Beaubourg, il y a 225 km.

**Problème 6 – Quel appétit !**

Une girafe mange en moyenne 80 kg de végétaux par jour.

Combien de jours peut-elle se nourrir avec 4 000 kg ?

**Correction**

Solution : La girafe pourra se nourrir pendant 50 jours.

Exemple d'explication à l'aide de barres

4 000		
80inconnu.....	80

Ce qui est inconnu, c'est combien de fois il y a 80 dans 4 000.

On fait une division.

$$4\,000 \div 80 = 50 \quad \text{car} \quad 4\,000 \text{ kg} = 50 \times 80 \text{ kg}$$

La girafe pourra se nourrir pendant 50 jours.

Retour
sommaire

Problème 7 – Question de ressort



Pour rejoindre sa mare, Kiki la grenouille doit encore effectuer 12 bonds de 0,5 m ($\frac{1}{2}$ m).

À quelle distance de sa mare se trouve-t-elle ?

Solution : Kiki la grenouille est à 6 m de sa mare.

Exemple 1 de représentation à l'aide de barres

Inconnu											
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

12 bonds de 0,5 m
C'est pareil que
6 bonds de 1 m.

Exemple 2 de représentation à l'aide de barres

Inconnu											
0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m
5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm	5 dm
1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m

12 bonds de 0,5 m
C'est pareil que
6 bonds de 1 m.

Kiki la grenouille va sauter 12 fois 0,5 m. il faut faire une multiplication.

$$12 \times 0,5 \text{ m} = 6 \text{ m}$$

Tu peux le calculer autrement :

Tu sais que $0,5 \text{ m} = \frac{1}{2} \text{ m}$ (c'est la moitié d'un mètre.)

$$12 \times 0,5 = 6$$

$$12 \times 0,5 \text{ m} = 6 \text{ m} \text{ ou } 12 \times 5 \text{ dm} = 6 \text{ m}$$

• **Kiki la grenouille est à 6 m de sa mare.**

Retour
sommaire

4/ Problèmes arithmétiques à étapes

Pour ces problèmes, tu peux t'appuyer sur une représentation de ton choix : un dessin, un schéma ou les barres.

Problème 8 – Du chocolat en boîte



Pour offrir des chocolats à ses amis, Julie les range dans des boîtes cadeau qu'elle a fabriquées. Elle veut partager équitablement tous les morceaux de chocolats. Combien de morceaux de chocolat devra-t-elle mettre dans chaque boîte ?

Coup de pouce

1 - Tu avais déjà calculé le nombre de morceaux de chocolats contenus dans une tablette. C'était le problème 3 : « la tablette de chocolat » du pack de la semaine ».

Correction : Julie mettre 16 morceaux de chocolat dans chacune des boîtes.

Lors du pack semaine 3 dans le problème n°3, la tablette de chocolat, ce qui était inconnu, c'était le nombre de morceaux de chocolats contenus dans une tablette.

Exemple de solution à l'aide de barres du problème 3 du pack semaine 3

inconnu							
5	5	5	5	5	5	5	5

Il faut faire une multiplication : $8 \times 5 = 40$

Une tablette de chocolat contient 40 morceaux de chocolat.

Autre représentation possible

inconnu				
8	8	8	8	8

$5 \times 8 = 40$

Une tablette de chocolat contient 40 morceaux de chocolat.

Dans le problème d'aujourd'hui : Du chocolat en boîte, ce qui est inconnu c'est le nombre de morceaux de chocolats contenus dans 2 tablettes et le nombre de chocolats que Julie devra mettre dans chacune des 5 boîtes.

Nombre total de morceaux de chocolat															
Nombre de morceaux dans une plaquette								Nombre de morceaux dans une plaquette							
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			

inconnu															
inconnu								inconnu							
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
inconnu			inconnu			inconnu			inconnu			inconnu			

1) Recherche du nombre de morceaux dans 2 plaques

Dans une plaquette, il y a 40 morceaux de chocolats.

Dans 2 plaquettes, il y en a le double

$$2 \times 40 = 80$$

Il y a 80 morceaux de chocolats

2) Recherche du nombre de morceaux de chocolat dans chacune des 5 boîtes

80															
40								140							
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
inconnu			inconnu			inconnu			inconnu			inconnu			

Il faut faire une division

$$80 \div 5 = 16$$

Julie mettre 16 morceaux de chocolat dans chacune des boîtes.


Autre représentation possible du problème

Nombre total de morceaux de chocolat															
Nombre de morceaux dans une plaquette								Nombre de morceaux dans une plaquette							
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			Nombre de chocolats dans une boîte			



Problème 9 – La commande de masques

Problème 9 – La commande de masques



Une mairie veut commander 3 450 masques. Elle a le choix entre 2 fournisseurs : **Protecsûr** et **Ecranstop**.
Complète le bon de commande pour chaque fournisseur.

Protecsûr	
Article	Quantité
Lots de 100 masques	
Lots de 10 masques	

Ecranstop	
Article	Quantité
Lots de 10 masques	

1 – Coup de pouce : Au lieu de dire 100 masques, on peut dire 1 centaine de masques. Au lieu de dire 10 masques, on peut dire 1 dizaine de masques.

Exemple de solution

Bon de commande de Protecsûr

$3\ 450 = 3 \text{ milliers} + 4 \text{ centaines} + 5 \text{ dizaines}$

Recherche du nombre de lots de 100

1 lot de 100 représente une centaine.

1 millier = 10 centaines (voir n°8 de l'image à la fin du problème)

3 milliers = 30 centaines

30 centaines + 4 centaines = 34 centaines

34 centaines = 34×100

Il faudra commander 34 lots de 100 masques car dans le nombre 3 450 il y a 34 centaines.

Recherche du nombre de lots de 10

Un lot de 10 représente 1 dizaine (voir n°3 de l'image à la fin du problème)

$3\ 450 = 34 \text{ centaines} + 5 \text{ dizaines}$

5 dizaines représentent 5 lots de 10

Il faudra commander 5 lots de 10 masques

Bon de commande Ecranstop

Recherche du nombre de lots de 10

$3\ 450 = 3 \text{ milliers} + 4 \text{ centaines} + 5 \text{ dizaines}$

1 millier = 100 dizaines (voir n°9 de l'image à la fin du problème)

3 milliers = 300 dizaines

1 centaine = 10 dizaines (voir n°5 de l'image à la fin du problème)

4 centaines = 40 dizaines

$3\ 450 = 300 \text{ dizaines} + 40 \text{ dizaines} + 5 \text{ dizaines} = 345 \text{ dizaines}$

$3\ 450 = 345 \times 10$

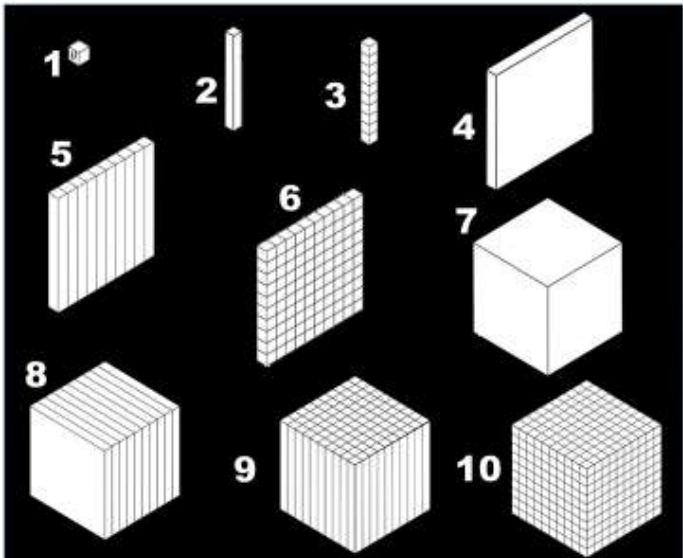
IL faudra commander 345 lots de 10 masques

Correction – Bonne réponse : .

Protecsûr	
Article	Quantité
Lots de 100 masques	34
Lots de 10 masques	5

Ecranstop	
Article	Quantité
Lots de 10 masques	345

Matériel pour travailler les nombres entiers: contexte volume



1: une unité

2: une dizaine

3: une dizaine partagée en 10 unités

4: une centaine

5: une centaine partagée en 10 dizaines

6: une centaine partagée en 100 unités

7: un millier

8: un millier partagé en 10 centaines

9: un millier partagé en 100 dizaines

10: un millier partagé en 1000 unités

Source : <http://site.ac-martinique.fr/pole-maths/?p=3961>



Problème 10 – Ne gaspillons pas l’eau

La famille Restalamézon est composée de 4 personnes. Pendant la sécheresse elle ne prend que des douches.

Une douche nécessite environ 40 L d’eau tandis que pour prendre un bain, il faut compter 165 L d’eau. Chaque membre de la famille prend une douche quotidienne.

L’eau coûte 7 € les 1 000 L d’eau.

Quelle somme d’argent a-t-elle économisée au cours du mois de mai

Correction : La famille aura économisé 108,50 € au cours du mois de mai en ne prenant que des douches.

1^{ère} solution : Recherche de la quantité d’eau économisée par personne, puis pour 4 personnes

Quantité d’eau des bains par jour et par personne	
Quantité d’eau avec des douches par jour et par personne	Quantité d’eau économisée par jour et par personne
40 L	165 L
	inconnu

Il faut faire une soustraction

$$165 - 40 = 125$$

Economie d’eau par personne et par jour :

$$165 \text{ L} - 40 \text{ L} = \mathbf{125 \text{ L}}$$



Economie pour le mois de mai (31 jours)							
Economie d'eau par jour (4 personnes)				Economie d'eau par jour (4 personnes)			
125 L	125 L	125 L	125 L		125 L	125 L	125 L

inconnu							
inconnu				inconnu			
125 L	125 L	125 L	125 L		125 L	125 L	125 L

▪ Economie d'eau par jour pour les 4 membres de la famille :
 $4 \times 125 \text{ L} = \mathbf{500 \text{ L}}$

▪ **Economie d'eau par la famille pour le mois de mai de 31 jours :**
 $31 \times 500 \text{ L} = \mathbf{15\,500 \text{ L}}$

2ème solution pour trouver la quantité d'eau économisée :

▪ **Consommation d'eau du mois de mai si la famille prend des douches :**

Consommation d'eau avec des douches (31 jours)							
Consommation d'eau avec des douches par jour (4 personnes)				Consommation d'eau avec des douches par jour (4 personnes)			
40 L	40 L	40 L	40 L		40 L	40 L	40 L

Inconnu							
Inconnu				Inconnu			
40 L	40 L	40 L	40 L		40 L	40 L	40 L

Par jour, la famille utiliserait :
 $4 \times 40 \text{ L} = \mathbf{160 \text{ L}}$
 Pour le mois de mai, la famille utiliserait :
 $31 \times 160 \text{ L} = \mathbf{4960 \text{ L}}$

▪ **Consommation d'eau du mois de mai si la famille prend des bains :**

Consommation d'eau avec des bains (31 jours)							
Consommation d'eau avec des bains par jour (4 personnes)				Consommation d'eau avec des jours par jour (4 personnes)			
165 L	165 L	165 L	165 L		165 L	165 L	165 L



Inconnu									
Inconnu				Inconnu					
165 L	165 L	165 L	165 L					165 L	165 L

Par jour, la famille utiliserait :

$$4 \times 165 \text{ L} = \mathbf{660 \text{ L}}$$

Pour le mois de mai, la famille utiliserait :

$$31 \times 660 \text{ L} = \mathbf{20\ 460 \text{ L}}$$

▪ **Quantité d'eau économisée par la famille si elle prend des douches à la place des bains**

Quantité d'eau utilisée en prenant des bains (31 jours)	
Quantité d'eau utilisée en prenant des douches (31 jours)	Economie d'eau réalisée

20 460 L	
4 960 L	Economie d'eau réalisée

C'est la différence entre la quantité d'eau utilisée par les bains et celle utilisée par les douches.

$$20\ 460 \text{ L} - 4\ 960 \text{ L} = 15\ 500 \text{ L}$$

La famille économise 15 500 L d'eau.

▪ **Economies réalisées**

Ce qui est inconnu c'est le prix des 15 500 litres d'eau.

Dans 15 500 L, il y a 15 fois 1 000 L et la moitié de 1 000 L

$$15\ 500 \text{ L} = (15 \times 1\ 000 \text{ L}) + 500 \text{ L}$$

Inconnu (prix de 15 500L d'eau)															
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500
7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	7 €	

Le prix des 15 500 L d'eau sachant que 1 000 L coûtent 7 € :

500 L coutent la moitié de 1 000 L soit la moitié de 7 € soit 3,50 €.

$$(15 \times 7 \text{ €}) + 3,50 \text{ €} = 105 \text{ €} + 3,50 \text{ €} = 108,50 \text{ €}$$

la moitié de 7 €
soit **3,50 €**

La famille aura économisé 108,50 € au cours du mois de mai en ne prenant que des douches.



5/ Le défi : Lectures mathématiques

Correction : Pour du beurre !

Voici une plaquette de beurre de 250 g. Elle est déjà entamée. **Quelle quantité de beurre environ reste-t-il ?**



Le « 0 g » n'est pas écrit. Il se trouverait à gauche de la plaquette.

Exemples de justifications

0 g



Pour répondre à la question, il est possible de compter de 50 en 50 de la gauche vers la droite : 50 – 100 – 150 – 200.

Il est aussi possible d'imaginer que l'on partage le beurre restant en morceaux de 50 g : 4×50 g

Il reste 200 g de beurre.

Ça carbure ?



Correction : La jauge à essence de la voiture de Christine

Avant de partir en promenade, Christine a fait le plein.

Combien lui reste-il d'essence de retour de sa promenade ?



Expliquer que pour des raisons d'esthétique (pour faire beau) le « zéro » et le « un » ont été placés sous les graduations alors qu'ils auraient dû être au-dessus comme le montre l'image à droite. Demander aussi si nécessaire de compter le nombre d'intervalles entre le zéro et le un.

Exemples de justification :



La distance entre le « 0 » et le « 1 » représente la quantité d'essence contenue dans le réservoir. Lorsque l'aiguille est sur la dernière graduation, cela indique que le réservoir est plein.

La distance a été partagée en 4 intervalles égaux. Chaque intervalle représente $\frac{1}{4}$ de cette distance soit $\frac{1}{4}$ de la quantité d'essence contenue dans le réservoir: $4 \times \frac{1}{4} = 1$.

Après la promenade, on observe qu'entre le « 0 » et l'aiguille, il y a 3 intervalles.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Il lui reste $\frac{3}{4}$ d'essence dans son réservoir.



Correction : La jauge à essence de la voiture de Joannie.

En début de semaine, Joannie a fait le plein. **Combien lui reste-t-il d'essence à la fin de la semaine ?**



Faire remarquer que sur la jauge, le premier intervalle entre le « 0 » et le « 1 » est mis en évidence à l'aide d'un trait blanc ? Demander ensuite de compter le nombre d'intervalles entre le « 0 » et le « 1 ». Demander de décrire la position du poste à essence par rapport au « 0 » et au « 1 ».



Exemples de justification :

La distance symbolisée par une bande blanche entre le « 0 » et le « 1 » représente la quantité d'essence contenue dans le réservoir. Lorsque la bande blanche arrive jusqu'à la graduation 1, cela indique que le réservoir est plein.

La distance a été partagée en 8 intervalles égaux. Chaque intervalle représente $\frac{1}{8}$ de cette distance soit $\frac{1}{8}$ de la quantité d'essence contenue dans le réservoir: $8 \times \frac{1}{8} = 1$.

Après la promenade, on observe qu'entre le « 0 » et l'extrémité droite de la bande blanche, il y a 4 intervalles et que ces 4 intervalles représentent la moitié de la distance entre le « 0 » et le « 1 ».

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} \quad \text{ou} \quad 4 \times \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$



$\frac{8}{8}$							
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{4}{8}$				$\frac{4}{8}$			
$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$			

Bonnes réponses :

Il reste $\frac{4}{8}$ d'essence dans son réservoir.

Il reste $\frac{1}{2}$ d'essence dans son réservoir.

IL reste la moitié d'essence dans le réservoir



Correction : Purée !



Pour faire de la purée en flocons, il faut $\frac{1}{4}$ de litre de lait et $\frac{1}{2}$ litre d'eau. Magali a déjà mis le lait dans le bol doseur. Elle doit ajouter de l'eau. **Jusqu'à quelle graduation doit-elle remplir le bol ?**



$$\frac{1}{2} \text{ L} = \frac{1}{4} \text{ L} + \frac{1}{4} \text{ L} = 2 \times \frac{1}{4} \text{ L}$$

Exemples de justification

1) Si Magali ajoute de l'eau jusqu'à la graduation $\frac{1}{2}$, elle aura ajouté $\frac{1}{4}$ d'eau

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

Si elle ajoute encore $\frac{1}{4}$ L d'eau jusqu'à la graduation $\frac{3}{4}$, elle aura ajouté 2 x

$\frac{1}{4}$ L donc le $\frac{1}{2}$ L d'eau nécessaire pour faire la purée.

$$2) \frac{3}{4} \text{ L} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

En remplissant le bol mesureur jusqu'à la graduation $\frac{3}{4}$, elle aura ajouté le

$\frac{1}{2}$ L d'eau nécessaire pour faire la purée.

