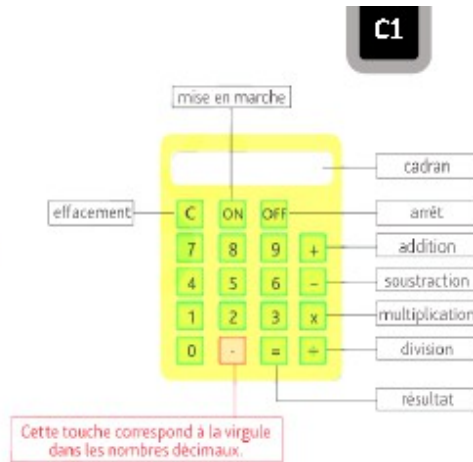


Utiliser la calculatrice

Je retiens

- La **calculatrice** permet de **vérifier un résultat** ou de trouver **un calcul difficile**. Il faut bien connaître les touches de sa calculatrice.
- On peut faire **des erreurs de frappe** sur une calculatrice : il faut donc toujours **évaluer son résultat**. Pour cela, on évalue un ordre de grandeur.
Ex. : 587×51 , c'est proche de $600 \times 50 = 30\,000$.



C1

Additionner des nombres entiers

Je retiens

- L'**addition** est une opération qui permet de **calculer la somme** de plusieurs nombres.
- On peut **changer l'ordre de ses termes** sans que cela modifie le résultat.
Ex. : $9 + 2897 + 321 = 2897 + 321 + 9 = 3\,227$
- On peut évaluer un **ordre de grandeur** du résultat avant de calculer.
Ex. : $2897 + 321 + 9$ c'est proche de $3\,000 + 300 = 3\,300$
- Quand on **pose** une addition, on **aligne** les chiffres des **unités**, ceux des **dizaines**, etc.
Rappel: Il ne faut pas oublier les retenues !

	m	c	d	u
	2	8	9	7
+	3	2	1	
+				9
	3	2	2	7

C2

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=wP2i8pcBo4E>

Lien pour voir le film :

https://www.youtube.com/watch?v=yvpMDaWjd_A

Défi maths :

Avec ta calculatrice, trouve 3 façons d'afficher 560.

Défi maths :

Carré magique : Chaque ligne, diagonale et colonne doivent faire la même somme

	5	
6	1	8

Soustraire des nombres entiers

Je retiens

C3

- La **soustraction** est une opération qui permet de **calculer un écart ou une différence** entre deux nombres.
- Avant de calculer, on évalue toujours **un ordre de grandeur du résultat**.
Ex. : $1840 - 287$, c'est proche de $2000 - 300 = 1700$.
- Pour **effectuer une soustraction**, on peut:
 - **calculer à l'aide d'un schéma**
 - **poser la soustraction**

$$\begin{array}{ccccccc} & +13 & & +700 & & +840 & \\ 287 & \xrightarrow{\quad} & 300 & \xrightarrow{\quad} & 1000 & \xrightarrow{\quad} & 1840 \\ 287 + 1553 = 1840 & \text{donc} & 1840 - 287 = 1553 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4783 \\ - 2489 \\ \hline 2294 \end{array}$$

Attention ! On pose toujours le plus grand nombre en premier.

Multiplier par un nombre à un chiffre

Je retiens

C4

- La **multiplication** est une opération qui **simplifie le calcul de l'addition d'un même nombre**. Son résultat s'appelle un **produit**.
Ex. : $42 + 42 + 42 + 42 + 42 = 42 \times 5 = 210$
- Pour multiplier deux nombres, on peut:
 - **décomposer** la multiplication en ligne:
Ex. : $124 \times 8 = (100 \times 8) + (20 \times 8) + (4 \times 8) = 800 + 160 + 32 = 992$

- **poser** l'opération :
On commence par multiplier les **unités**, puis les **dizaines**, puis les **centaines**, etc.

$\begin{array}{r} 1209 \\ \times \quad 7 \\ \hline 8463 \end{array}$	$7 \times 9 = 63 \rightarrow$ J'écris 3 et je retiens 6. $7 \times 0 = 0 \rightarrow$ 0 plus la retenue « 6 » égale 6. $7 \times 2 = 14 \rightarrow$ J'écris 4 et je retiens 1. $7 \times 1 = 7 \rightarrow$ 7 plus la retenue « 1 » égale 8.
--	--

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=OxlizosZ1UE>

Défi maths :



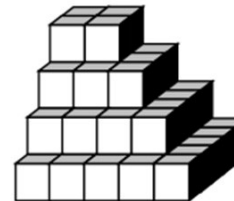
A B C

Combien possède chaque enfant ? A, B et C ont 34€, A et B ont 28€, A et C ont 24€.

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=WdiUHp2Y7hU>

Défi maths :



S'il s'agissait d'un cube complet, combien de petits cubes contiendrait-il ?

Multiplier par 10, 100, ... 20, 300, ...

Je retiens

C5

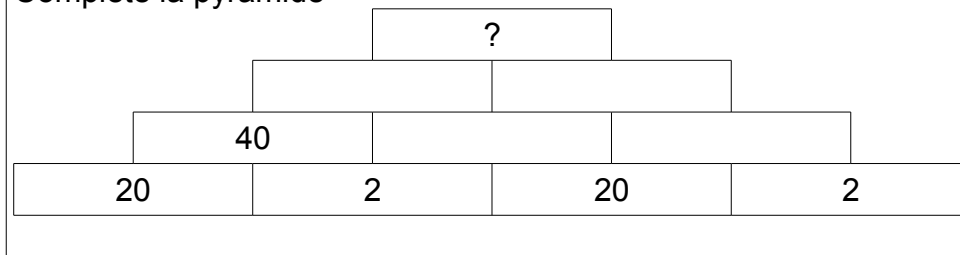
- Multiplier un nombre par 10, 100, 1 000... revient à le rendre 10, 100, 1000 fois plus grand.
Ex.: $42 \times 10 = 42$ dizaines = 420
 $42 \times 100 = 42$ centaines = 4 200
 $42 \times 1\,000 = 42$ milliers = 42 000
- Quand on multiplie un nombre par 20, on multiplie d'abord ce nombre par 2, puis par 10.
Ex.: $21 \times 20 = (21 \times 2) \times 10 = 42 \times 10 = 420$
- Quand on multiplie un nombre par 300, on multiplie d'abord ce nombre par 3, puis par 100.
Ex.: $13 \times 300 \rightarrow (13 \times 3) \times 100 = 39 \times 100 = 3\,900$
- Multiplier par 10 est très utile pour évaluer un ordre de grandeur du résultat.
Ex: 39×81 , c'est proche de $40 \times 80 = 3\,200$

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=TraESxMjtlw>

Défi maths :

Complète la pyramide



Multiplier par un nombre à plusieurs chiffres

Je retiens

C6

- Pour effectuer une multiplication en ligne à plusieurs chiffres, on décompose son multiplicateur.
Ex.: $713 \times 62 = (713 \times 60) + (713 \times 2)$
- Quand on pose l'opération, on multiplie avec les unités, puis avec les dizaines, puis avec les centaines, etc.

	7 5 3	
	× 6 5	<i>x x x</i>
① On multiplie 753 par 5 unités. →	3 7 6 5	← 753 × 5
② On multiplie par 6 dizaines: 753 × 6d = 45180. →	4 5 1 8 0	← 753 × 60
③ On additionne. →	4 8 9 4 5	← 753 × 65

On évalue un ordre de grandeur du résultat avant de calculer.

Ex.: $753 \times 62 \rightarrow 700 \times 60 \rightarrow$ résultat proche de 42 000

Liens pour voir les films :

<https://www.youtube.com/watch?v=ShluDUmVVpw>

https://www.youtube.com/watch?v=sMFnlul_K0

Défi maths :

$11 \times 25 \times 25 \times 40 = ?$

Tu trouveras combien il y avait de dominos dans la plus grande cascade du monde.

Connaître les multiples et diviseurs d'un nombre

Je retiens

C7

- 42 est un **multiple de 6**, car il est dans la table de multiplication de 6: $42 = 6 \times 7$.
On dira aussi que 6 est un diviseur de 42.
- 42 est un **multiple de 7**, car il est dans la table de multiplication de 7: $42 = 7 \times 6$.
On dira aussi que 7 est un diviseur de 42.
- 420 est aussi un **multiple de 6 et de 7** car $420 = 6 \times 70$ et $420 = 7 \times 60$.
6 et 7 sont aussi des diviseurs de 420.

Les **multiples de 2** sont tous les nombres **pairs**. Ils sont divisibles **par 2**.
 Les **multiples de 3** s'appellent les **triples**. Ils sont divisibles **par 3**.
 Les **multiples de 5** se terminent toujours **par 0 ou 5**. Ils sont divisibles **par 5**.
 Les **multiples de 10** se terminent toujours **par 0**. Ils sont divisibles **par 10**.

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=7BuXnr0VYV0>

Défi maths :

Dans la basse-cour, il y a des poules et des lapins, j'ai compté 5 têtes et 16 pattes.
Combien y a-t-il de poules ? De lapins ?

Comprendre le sens de la division

Je retiens

C8

- La **division** permet de **grouper en parts égales**.
Ex.: Marie veut ranger 24 biscuits dans des boîtes de 4.
- La **division** permet de **partager en parts égales**.
Ex.: On peut partager 24 biscuits entre 4 enfants.
- Pour diviser 24 par 4, on cherche **combien de fois 4 est contenu dans 24**.



- On **trouve un reste** quand le dividende n'est pas un multiple du diviseur. On cherche alors le multiple inférieur le plus proche. Ex.: 44 divisé par 6

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

$6 \times 7 < 44 < 6 \times 8$

44 est compris entre 42 et 48 $\rightarrow 6 \times 7 < 44 < 6 \times 8$
 44 divisé par 6 $\rightarrow 7$ et il reste 2 car $44 = (6 \times 7) + 2$
 Le reste est toujours **plus petit** que le diviseur.

- On vérifie la division: (quotient \times diviseur) + reste = dividende

Liens pour voir les films :

<https://www.youtube.com/watch?v=gpLHhJhC3II>

Défi maths

Comment partager ce jardin en 4 parties de même taille et de même forme comportant chacune un arbre.(A)

A			A
A		A	

Diviser par un nombre à un chiffre

C9

On cherche à diviser 97 par 8.

- Avant de poser la division, on évalue le nombre de chiffres du quotient : $8 \times 10 < 97 < 8 \times 100$. Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres**.
- Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 8.

📌 On partage les dizaines :

Dans 9, combien de fois 8 ?

$8 \times 1 = 8$. Cela fait **1 dizaine** au quotient.
 $9 - 8 = 1$. Il reste 1 dizaine.

$$\begin{array}{r} \text{Dividende} \quad \text{Diviseur} \\ \begin{array}{r} 97 \\ - 8 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 1 \\ \hline \end{array} \\ \text{Quotient} \end{array}$$

- Pour trouver le nombre d'unités, on abaisse les 7 unités du dividende. Avec la dizaine restante, cela fait 17 unités. On divise ce nombre par 8.

📌 On partage les unités :

Dans 17, combien de fois 8 ?

$8 \times 2 = 16$. Cela fait **2 unités** au quotient.
 $17 - 16 = 1$. Il reste 1 unité.

$$\begin{array}{r} 978 \\ - 8 \quad \downarrow \quad 12 \\ \hline 17 \\ - 16 \\ \hline 1 \end{array}$$

Attention ! Le reste est toujours inférieur au diviseur.

- On vérifie la division : $(12 \times 8) + 1 = 97$.

Diviser par un nombre à 2 chiffres

Je retiens

C10

On cherche à diviser 978 par 23.

- On évalue le nombre de chiffres au quotient : $23 \times 10 < 978 < 23 \times 100$. Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres**.
- On divise les dizaines du dividende par 23.

📌 On partage les dizaines :

On cherche le multiple de 23 le plus proche de 97.
 $23 \times 4 = 92$. Cela fait **4 dizaines** au quotient.
 $97 - 92 = 5$. Il reste 5 dizaines.

$$\begin{array}{r} 978 \quad 23 \\ - 92 \quad \downarrow \quad 4 \\ \hline 5 \end{array}$$

- On abaisse les 8 unités. Avec les 5 dizaines restantes, cela fait 58 unités. On divise ce nombre par 23.

📌 On partage les unités :

On cherche le multiple de 23 le plus proche de 58.
 $23 \times 2 = 46$. Cela fait **2 unités** au quotient.
 $58 - 46 = 12$. Il reste 12 unités.

$$\begin{array}{r} 978 \quad 23 \\ - 92 \quad \downarrow \quad 42 \\ \hline 58 \\ - 46 \\ \hline 12 \end{array}$$

- On vérifie la division : $(42 \times 23) + 12 = 978$.

Lien pour voir le film :

https://www.youtube.com/watch?v=ITKk1EX_zz4

Défi maths :

65 536

Divise ce nombre par 2 jusqu'à obtenir un quotient égal à 1.
 Combien de divisions as-tu effectuées ?

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=vlaDkR6Y-6A>

Défi maths

Qui suis-je ?

Je suis un nombre compris entre 1950 et 2000. Si on me divise par 67, il reste 46. Tu peux utiliser la calculatrice.

Additionner des nombres décimaux

Je retiens

- Pour poser une addition avec des nombres décimaux, on applique **les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

① On cherche un **ordre de grandeur** du résultat avant de calculer.

Ex. : $16,12 + 2,9$ c'est proche de $16 + 3 = 19$.

② On aligne les chiffres de la partie entière :

les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, etc.

③ On aligne les chiffres de la partie décimale en alignant aussi les virgules : les dixièmes sous les dixièmes, les centièmes sous les centièmes, etc.

④ On pense à **écrire la virgule au résultat** et on **vérifie son résultat** par rapport à l'ordre de grandeur.

$$\begin{array}{r} \text{partie entière} \quad \text{partie décimale} \\ 16,12 \\ + 2,9 \\ \hline 19,02 \end{array}$$

C11

Soustraire des nombres décimaux

Je retiens

- Pour poser une soustraction avec des nombres décimaux, on applique **les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

① On cherche un **ordre de grandeur** du résultat avant de calculer.

Ex. : $45,63 - 29,75$ c'est proche de $46 - 30 = 16$.

② On aligne les chiffres de la partie entière :

les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, etc.

③ On aligne les chiffres de la partie décimale en alignant aussi les virgules : les dixièmes sous les dixièmes, les centièmes sous les centièmes, etc.

④ On peut compléter les parties décimales avec des zéros pour qu'elles aient le même nombre de chiffres.

Ex. : $408,3$ peut s'écrire $408,30$.

$$\begin{array}{r} \text{partie entière} \quad \text{partie décimale} \\ 408,30 \\ - 29,75 \\ \hline 362,03 \end{array}$$

C12

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=uSs7SRkYm9k>

Défi maths :

Yvan est gourmand et il a décidé d'acheter le plus de gâteaux possible avec ses 10€.
Que va-t-il choisir ?

Croissant : 1,50€- pain au chocolat : 2,10€- éclair : 2,20€
gâteau : 3,20€

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=LI3GsfAHt0c>

Défi maths

Aggie mesure 0,15m de moins que Minny qui mesure 0,05m de moins que Iona qui mesure 1,45m
Quelle différence de taille y a-t-il entre Aggie et Iona et combien mesurent-elles ?

Multiplier et diviser un nombre décimal par 10, 100, 1000

Je retiens

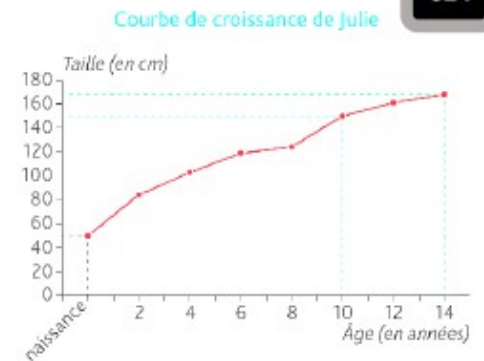
- Quand on multiplie un nombre décimal par 10, 100, 1 000, il devient 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus grand.
 - Si je multiplie 4,67 par 10, j'obtiens un nombre 10 fois plus grand.
 $4,67 \times 10 = 46,7 \rightarrow 46,7$ est 10 fois plus grand que 4,67
 - Si je multiplie 4,67 par 100, j'obtiens un nombre 100 fois plus grand.
 $4,67 \times 100 = 467 \rightarrow 467$ est 100 fois plus grand que 4,67
- Quand on divise un nombre décimal par 10, 100, 1 000, il devient 10, 100, 1 000 fois plus petit.
 - Si je divise 24,6 par 10, j'obtiens un nombre 10 fois plus petit.
 $24,6 : 10 = 2,46 \rightarrow 2,46$ est 10 fois plus petit que 24,6
 - Si je divise 24,6 par 100, j'obtiens un nombre 100 fois plus petit.
 $24,6 : 100 = 0,246 \rightarrow 0,246$ est 100 fois plus petit que 24,6
- Il est important de vérifier l'ordre de grandeur du résultat de son calcul.

C13

Lire et utiliser un graphique

Je retiens

- Les graphiques permettent de présenter, de lire et de comparer des données chiffrées de manière claire et lisible pour les analyser ou faire des calculs. Il existe des graphiques en courbe(s), en bâtons ou en secteurs (camemberts).
- Pour prélever une information sur un graphique en courbe ou en bâtons, il faut croiser une information de l'axe horizontal et une de l'axe vertical. Les légendes de ces axes apportent les renseignements nécessaires à la lecture du graphique.



C14

Ex. : Julie mesurait 150 cm à 10 ans. En regardant la taille qu'elle a à 14 ans, on calcule qu'elle a grandi de 18 cm en 4 ans.

Liens pour voir les films :

<https://www.youtube.com/watch?v=oMx98mrEhZ8>

<https://www.youtube.com/watch?v=2yCqHH-qzLo>

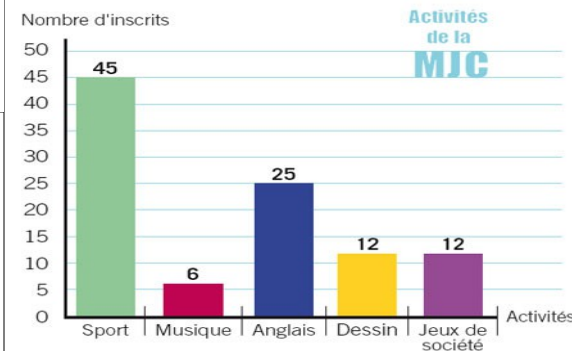
Défi maths :

Je suis plus petit que $0,5 \times 10$ mais plus grand que $24,5 : 10$
 Je suis plus grand que $322,7 : 100$ mais plus petit que $0,04 \times 100$.
 Je suis ?
 $2,03 - 2,50 - 3,2 - 3,6 - 4 - 4,25$?

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZMDfIRKqly>

Défi maths



A lire et comprendre

Lire et utiliser un tableau

Je retiens

- Pour lire une information dans un tableau, il faut croiser une ligne et une colonne.

Catégorie	Neufs	En bon état	À réparer	À jeter	Livres disponibles
Romans	12	156	3	0	171
Dictionnaires	5	25	0	0	30
BD	0	82	7	1	88
Documentaires	0	50	0	0	50
Magazines	20	25	0	6	49
Mangas	15	35	10	2	58

Il y a 82 BD en bon état.

Il faut jeter 6 magazines.

- On peut prélever des informations dans un tableau pour faire des calculs et résoudre des problèmes.

Ex : Le bibliothécaire a 35 mangas en bon état, il en répare 10, en achète 15 et il en jette 2.
 $(15 + 35 + 10) - 2 = 58$

C15

Utiliser un tableur pour calculer

Je retiens

- Un **tableur** est un logiciel qui permet de faire des calculs et de résoudre des problèmes sous forme de **tableaux**.
 - Dans une **feuille de calcul**, il y a des lignes, des colonnes et à leur croisement des **cellules**.
 - Dans une cellule, on peut écrire : du **texte**, des **nombres** ou des **formules pour calculer**.

	A	B	C	D
1				
2		Prix à l'unité	Quantité	Total
3	Cahiers	6	45	
4	Feutres	4	76	=B4*C4
5	Stylus	2	178	
6				

- Pour additionner (+) soustraire (-), multiplier (*) ou diviser(/), on commence toujours par taper le signe = dans la cellule où l'on souhaite avoir le résultat, puis on clique sur les cellules qui contiennent les nombres que l'on veut additionner, soustraire, multiplier ou diviser.

C16

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=RVEExjE6PGhw>

Défi maths :

Aide Mr Radin à organiser ses comptes pour visualiser ses dépenses

En janvier : nourriture : 182€, essence : 150€, loisirs : 12€, loyer : 859€, vêtements : 75€

En février : nourriture : 126€, essence : 102€, loisirs : 54€, loyer : 859€

En mars : nourriture : 207€, essence : 161€, loyer : 859€, vêtements : 80€

Lien pour voir le film : (pour aller plus loin)

<https://www.youtube.com/watch?v=jBLUSWwJ8H0>

Défi maths

Entraîne-toi sur un tableur, calcule un produit, une différence, un quotient

A lire et comprendre

Aborder la proportionnalité

Je retiens

- Comment reconnaître une situation de proportionnalité ?

Si 5 livres identiques pèsent 9 kg alors 15 livres pèsent 27 kg car il y a 3 fois plus de livres ($5 \times 3 = 15$).

Le poids des livres sera donc 3 fois plus grand ($9 \times 3 = 27$).

Si on multiplie le nombre de livres par 3 alors on multiplie leur poids par 3.

Le poids des livres est proportionnel au nombre de livres. C'est une situation de proportionnalité.

Attention : Si le lot de 3 stylos coûte 5 € et que le lot de 12 stylos coûte 10 €, alors le prix des stylos n'est pas proportionnel au nombre de stylos (il y a 4 fois plus de stylos mais le prix n'est pas 4 fois plus grand). **Ce n'est pas une situation de proportionnalité.**

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=PyDvkMr3qfg>

Défi maths :

Il y a 200g de sel dans 5L d'eau de la mer Rouge.
Combien de litres d'eau de mer Noé doit-il faire évaporer pour récupérer 12kg de sel ?

Résoudre des problèmes de proportionnalité

C17

Je retiens

- Plusieurs procédures permettent de résoudre un problème de proportionnalité :

1 Utiliser le coefficient de proportionnalité (qui permet de passer d'une ligne à l'autre)

– Quel est le prix de 13 kg de pommes ?

On multiplie 13 par 2 $\rightarrow 13 \times 2 = 26$ €

– Quelle est la quantité de pommes achetée pour 50 € ?

On divise 50 par 2 $\rightarrow 50 : 2 = 25$ kg

Quantité de pommes (en kg)	3	5	6	7	9	18	?
Prix (en €)	6	10	12	14	18	?	50

Le coefficient de proportionnalité de ce tableau est 2.

2 Trouver un lien entre les nombres d'une même ligne (addition, multiplication, double, etc.)

– Quel est le prix de 15 kg de pommes ?

On additionne le prix de 9 kg et de 6 kg

$\rightarrow 12$ € + 18 € = 30 €

Ou on multiplie le prix de 5 kg par 3

$\rightarrow 10 \times 3 = 30$ €

Quantité de pommes (en kg)	3	5	6	7	9
Prix (en €)	6	10	12	14	18

3 Chercher la valeur de l'unité

3 kg de pommes coûtent 6 €.

– Quel est le prix de 17 kg de pommes ?

On cherche le prix de 1 kg de pommes ($6 : 3 = 2$) \rightarrow 1 kg de pommes coûte 2 €.

On multiplie ce prix unitaire par 17 $\rightarrow 2 \times 17 = 34$ €

C18

Lien pour voir le film : (pour aller plus loin)

<https://www.youtube.com/watch?v=qtxXX9Py6ul>

Défi maths

Tirou le chat a dormi 504h au mois de février.
Combien de temps a-t-il passé à dormir en mars ? Et en avril ?

Vers le Cm2 : Calculer un quotient décimal

Je retiens

Lorsque l'on divise un nombre et qu'il y a un reste, on peut continuer la division : on calcule alors un **quotient décimal**.

C19

① On divise la partie entière du dividende : 72 divisé par 5 = 14. Il reste 2.

② On divise le reste de la division en convertissant ce reste en dixièmes.

$72 = 72,0 \rightarrow 72,0 : 5 = 14$ et il reste 2

(2 unités donc 20 dixièmes)

On abaisse le 0 (des dixièmes).

20 (dixièmes) divisé par 5 = 4

Cela fait 4 dixièmes au quotient.

③ On trouve alors un quotient décimal : 72 divisé par 5 = 14,4

$$\begin{array}{r} 72,0 \quad | \quad 5 \\ - 5 \\ \hline 22 \\ - 20 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

- On peut calculer un quotient décimal au dixième près, au centième près, etc.
Attention ! Pour certaines divisions, le reste n'est jamais égal à 0. On dit qu'elles n'ont pas de **quotient exact**.

Ex : 10 divisé par 3 \rightarrow 3,3333...

Les moitiés et quarts à connaître :

1 divisé par 2 = 0,5

3 divisé par 2 = 1,5

1 divisé par 4 = 0,25

2 divisé par 4 = 0,5

Lien pour voir le film :

<https://www.youtube.com/watch?v=7yN0j0CZbXI>

Défi maths :

Blanche-neige veut partager son gâteau en 7 parts égales, une pour chaque nain. Mais c'est l'anniversaire de Simplet et elle veut lui réserver une part double.

Comment va-t-elle s'y prendre ?

Si le gâteau pèse 4kg, combien pèse la part de chacun ?