

La multiplication Révision

Pour effectuer les multiplications rencontrées cette année, il faut :

- Connaître ses tables de multiplication par cœur.
- Savoir multiplier par 10, 100 ou 1 000.

Pour multiplier un nombre par 10, par 100 ou par 1 000, on écrit 1, 2 ou 3 zéros à sa droite.

- Savoir poser une multiplication à 1 chiffre au multiplicateur en colonnes.

Pour multiplier un nombre de plusieurs chiffres par un nombre d'un seul chiffre, on multiplie, à partir de la droite, chaque chiffre du multiplicande par le multiplicateur. On ajoute les retenues au produit suivant.

- Savoir multiplier par un nombre à un chiffre suivi de zéros.

Pour multiplier un nombre par un chiffre suivi de zéros :

- on multiplie le nombre par ce chiffre.
- on écrit à droite du produit autant de zéros qu'il y en a à droite du multiplicateur.

- Savoir choisir l'ordre des facteurs qui permet d'effectuer l'opération le plus facilement possible.

Le *multiplicateur* et le *multiplicande* s'appellent les *facteurs* de la multiplication. En inversant l'ordre des facteurs dans une multiplication on obtient toujours le même résultat.

_____ Nous trouvons ensemble _____

Effectuer oralement les multiplications suivantes :

- | | | | | |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. | $15 \times 10 = \dots$ | $20 \times 10 = \dots$ | $300 \times 10 = \dots$ | $1\ 000 \times 8 = \dots$ |
| 2. | $12 \times 100 = \dots$ | $60 \times 100 = \dots$ | $500 \times 10 = \dots$ | $100 \times 27 = \dots$ |

_____ Sur ton cahier _____

Effectuer les multiplications sans les poser :

- | | | | | |
|----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 3. | $34 \times 2 = \dots$ | $62 \times 3 = \dots$ | $82 \times 2 = \dots$ | $31 \times 4 = \dots$ |
| 4. | $11 \times 50 = \dots$ | $14 \times 20 = \dots$ | $23 \times 30 = \dots$ | $51 \times 60 = \dots$ |

Poser en colonne et effectuer :

- | | | | | |
|----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 5. | $143 \times 2 = \dots$ | $412 \times 4 = \dots$ | $532 \times 3 = \dots$ | $803 \times 2 = \dots$ |
| 6. | $819 \times 4 = \dots$ | $508 \times 6 = \dots$ | $610 \times 7 = \dots$ | $712 \times 8 = \dots$ |

- | | | | | |
|----|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 7. | $476 \times 2 = \dots$ | $759 \times 2 = \dots$ | $375 \times 4 = \dots$ | $467 \times 6 = \dots$ |
| 8. | $93 \times 90 = \dots$ | $82 \times 50 = \dots$ | $147 \times 60 = \dots$ | $412 \times 20 = \dots$ |
| 9. | $30 \times 58 = \dots$ | $60 \times 56 = \dots$ | $81 \times 30 = \dots$ | $90 \times 83 = \dots$ |

_____ Calcul mental _____

Division par 7 des nombres terminés par 0 ou 5 de 5 à 70

$5 : 7 = 0$ reste 5	$30 : 7 = 4$ reste 2	$55 : 7 = 7$ reste 6
$10 : 7 = 1$ reste 3	$35 : 7 = 5$	$60 : 7 = 8$ reste 4
$15 : 7 = 2$ reste 1	$40 : 7 = 5$ reste 5	$65 : 7 = 9$ reste 2
$20 : 7 = 2$ reste 6	$45 : 7 = 6$ reste 3	$70 : 7 = 10$
$25 : 7 = 3$ reste 4	$50 : 7 = 7$ reste 1	

10. $35 : 7 = \dots$ $20 : 7 = \dots$ $60 : 7 = \dots$ $45 : 7 = \dots$ $55 : 7 = \dots$

Problèmes : prix total, longueur totale, poids total

Problème : *Papa achète 5 étagères en bois pour poser au mur. Chaque étagère mesure 2 mètres de long, pèse 8 kilogrammes et coûte 130 euros.
De quelle longueur totale d'étagères disposera-t-il ? Quel sera le poids total à transporter ?
Quel sera le prix total de son achat ?*

La longueur totale d'étagères sera :

$$2 \text{ m} \times 5 = 10 \text{ m}$$

Le poids total des étagères sera :

$$8 \text{ kg} \times 5 = 40 \text{ kg}$$

Le prix total des étagères sera :

$$130 \text{ €} \times 5 = 650 \text{ €}$$

À chaque fois que l'on passe d'un objet à plusieurs objets identiques on peut faire une *multiplication* pour trouver la *longueur totale*, le *poids total* ou le *prix total* de ces objets. La longueur, le poids ou le prix d'un seul objet sera le *multiplicande*. Le nombre d'objets sera le *multiplicateur*.

_____ Problèmes _____

- Un pack de yaourts contient 12 pots. Le livreur a apporté 20 packs à la cantine. 195 élèves sont inscrits à la cantine pour ce jour. Combien de yaourt sont livrés ? Est-ce qu'il y aura assez de yaourts si chacun en mange un ? Justifier.
- Papa veut acheter de la peinture pour faire des travaux. Avec la marque Kipintou il aurait besoin de 3 pots à 13 euros chacun et avec la marque Cétoubau il aurait besoin de 4 pots à 9 euros chacun. Calculer le prix total dans chaque cas pour savoir lequel est le plus avantageux. Quelle est la différence de prix entre les deux ?

3. Maman achète 3 paquets de céréales pesant 375 grammes chacun. Quel poids de céréales a-t-elle acheté ? En a-t-elle plus d'un kilogramme ? Justifier.
4. Un pré mesure 235 mètres de périmètre. On veut l'entourer de 4 rangées de fil de fer. De quelle longueur de fil de fer aura-t-on besoin ? On a acheté 20 rouleaux de 50 mètres de fil de fer, est-ce que cela sera suffisant ?

Calcul mental

Division par 8 des nombres terminés par 0 ou 5 de 5 à 75

$5 : 8 = 0$ reste 5	$30 : 8 = 3$ reste 6	$55 : 8 = 6$ reste 7
$10 : 8 = 1$ reste 2	$35 : 8 = 4$ reste 3	$60 : 8 = 7$ reste 4
$15 : 8 = 1$ reste 7	$40 : 8 = 5$	$65 : 8 = 8$ reste 1
$20 : 8 = 2$ reste 4	$45 : 8 = 5$ reste 5	$70 : 8 = 8$ reste 6
$25 : 8 = 3$ reste 1	$50 : 8 = 6$ reste 2	$75 : 8 = 9$ reste 3

5. $35 : 8 = \dots$ $20 : 8 = \dots$ $60 : 8 = \dots$ $45 : 8 = \dots$ $55 : 8 = \dots$

Les mesures de poids : conversions

Problème : Pour peser une tablette de chocolat sur la balance, on a mis un poids d'un hectogramme, deux poids d'un décagramme et un poids de cinq grammes. Quel est le poids de cinq tablettes de chocolat ?

Les mesures sont de même nature, elles indiquent toutes un poids, mais elles n'ont pas le même nom. On doit faire une **conversion** dans la plus petite unité : le gramme.

Le poids d'une tablette est de :

$$1 \text{ hg} + 2 \text{ dag} + 5 \text{ g} = 100 \text{ g} + 20 \text{ g} + 5 \text{ g} = 125 \text{ g}$$

Le poids de 5 tablettes est 5 fois plus grand :

$$125 \text{ g} \times 5 = 625 \text{ g}$$

Le poids de cinq tablettes de chocolat est de 625 grammes.

Rappel :

Le **décagramme** vaut 10 **grammes**.
 L'**hectogramme** vaut 100 **grammes**.
 Le **kilogramme** vaut 1 000 **grammes**.

mille	centaines	dizaines	unités
kg	hg	dag	g

_____ Nous trouvons ensemble _____

Convertir oralement et donner le résultat dans l'unité demandée :

1. $6 \text{ hg} + 5 \text{ dag} = \dots \text{ g}$ $3 \text{ kg} + 2 \text{ hg} = \dots \text{ g}$ $2 \text{ kg} + 6 \text{ dag} = \dots \text{ g}$
2. $3 \text{ kg} + 4 \text{ hg} = \dots \text{ dag}$ $2 \text{ kg} + 50 \text{ hg} = \dots \text{ dag}$ $8 \text{ kg} + 30 \text{ g} = \dots \text{ dag}$
3. $5 \text{ kg} + 30 \text{ hg} = \dots \text{ hg}$ $20 \text{ hg} + 80 \text{ dag} = \dots \text{ hg}$ $7 \text{ kg} + 300 \text{ g} = \dots \text{ hg}$

_____ Sur ton cahier _____

Convertir et calculer dans l'unité demandée :

4. $4 \text{ kg } 5 \text{ hg } 7 \text{ dag} - 3 \text{ kg } 4 \text{ hg } 2 \text{ dag} = \dots \text{ g}$
5. $9 \text{ kg } 1 \text{ hg } 5 \text{ dag } 4 \text{ g} - 7 \text{ kg } 3 \text{ dag } 2 \text{ g} = \dots \text{ g}$
6. $8 \text{ kg } 1 \text{ hg } 7 \text{ dag} - 5 \text{ kg } 10 \text{ g} = \dots \text{ g}$

Calculer et convertir dans l'unité demandée :

7. $6 \text{ g} \times 100 = \dots \text{ dag}$ $50 \text{ dag} \times 2 = \dots \text{ hg}$
8. $80 \text{ g} \times 50 = \dots \text{ kg}$ $50 \text{ g} \times 60 = \dots \text{ kg}$

_____ Problèmes _____

9. Une petite boîte de haricots verts en conserve pèse 3 hectogrammes et 8 décagrammes. Quel est le poids en grammes de 5 boîtes ? De 10 boîtes ?
10. On remplit avec 1 kilogramme de miel un pot pesant, vide, 3 décagrammes. Quel est, en grammes, le poids du pot plein de miel ?
11. Maman prend 125 grammes de farine dans un paquet d'1 kilogramme. Quel poids de farine reste-t-il dans le paquet ?
12. Une grosse boîte de bonbons en chocolat contient 40 chocolats de 5 grammes. La boîte pleine pèse 2 hectogrammes et 5 décagrammes. Quel est le poids total des chocolats ? Quel est le poids de la boîte vide ?

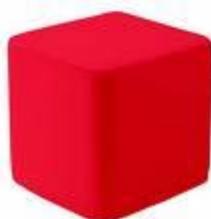
_____ Calcul mental _____

Division par 9 des nombres terminés par 0 ou 5 de 5 à 45

$5 : 9 = 0 \text{ reste } 5$	$30 : 9 = 3 \text{ reste } 3$
$10 : 9 = 1 \text{ reste } 1$	$35 : 9 = 3 \text{ reste } 8$
$15 : 9 = 1 \text{ reste } 6$	$40 : 9 = 4 \text{ reste } 4$
$20 : 9 = 2 \text{ reste } 2$	$45 : 9 = 5$
$25 : 9 = 2 \text{ reste } 7$	

13. $35 : 9 = \dots$ $20 : 9 = \dots$ $30 : 9 = \dots$ $45 : 9 = \dots$ $25 : 9 = \dots$

Le cube



Un dé, un savon, un jeu, un pouf, une maison... tous ces objets n'ont pas la même taille mais ils ont la même forme : ce sont *des cubes*.

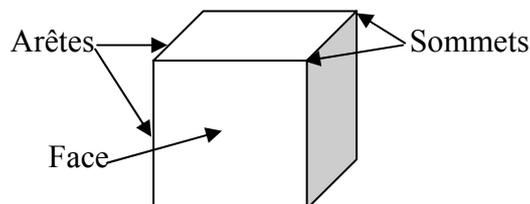
On reconnaît dans le cube une figure déjà vue : le carré. Compter en les numérotant les faces carrées du cube.

***Le cube est limité par 6 faces qui sont des carrés.
Ces six carrés sont égaux et opposés deux à deux.***

Chacun de ces carrés a quatre côtés communs avec quatre autres carrés : on appelle ces côtés les arêtes du cube. Compter en les numérotant les arêtes du cube.

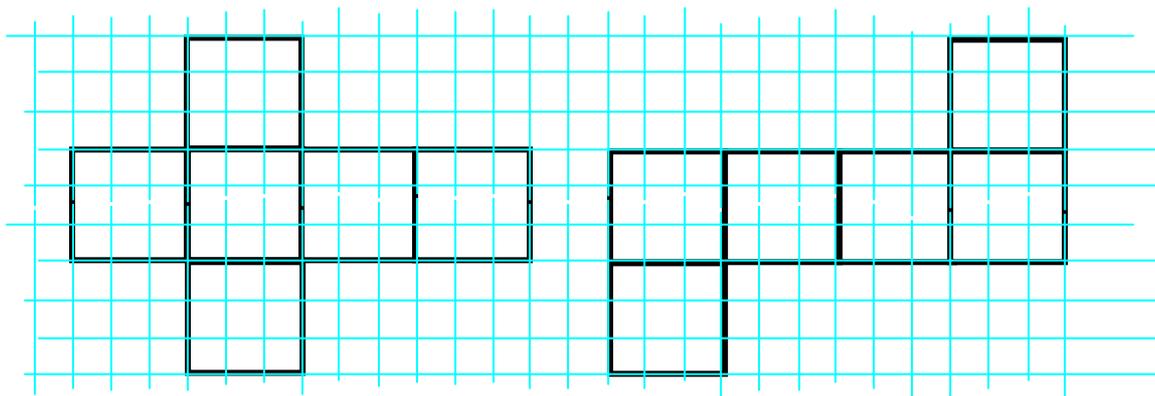
Chacun de ces carrés a quatre sommets. De chacun de ces sommets partent 3 arêtes. Compter en les numérotant les sommets du cube.

Le cube a 12 arêtes égales et 8 sommets.

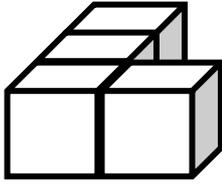


_____ Nous trouvons ensemble _____

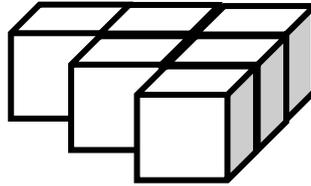
1. Tracer sur du papier quadrillé un de ces deux assemblages de 6 carrés.
Découper, plier sur les côtés communs à deux carrés et former un cube.
Coller avec du papier adhésif.



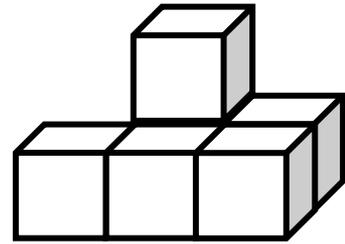
2. Chercher combien de cubes sont nécessaires à la construction de chacun de ces assemblages :



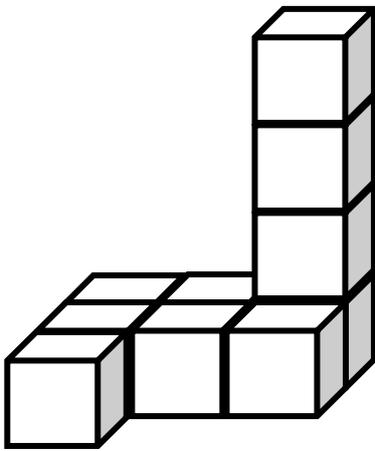
A



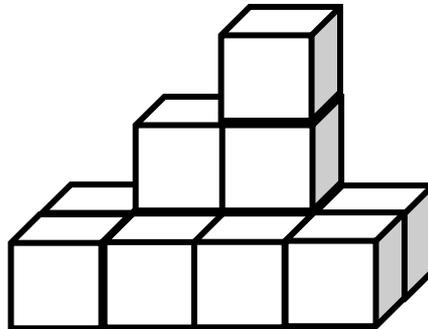
B



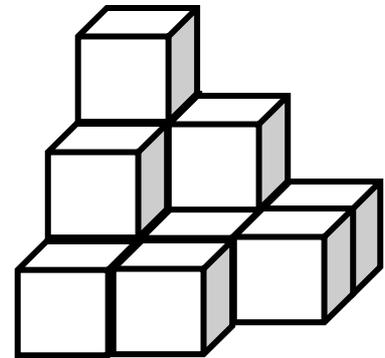
C



D



E



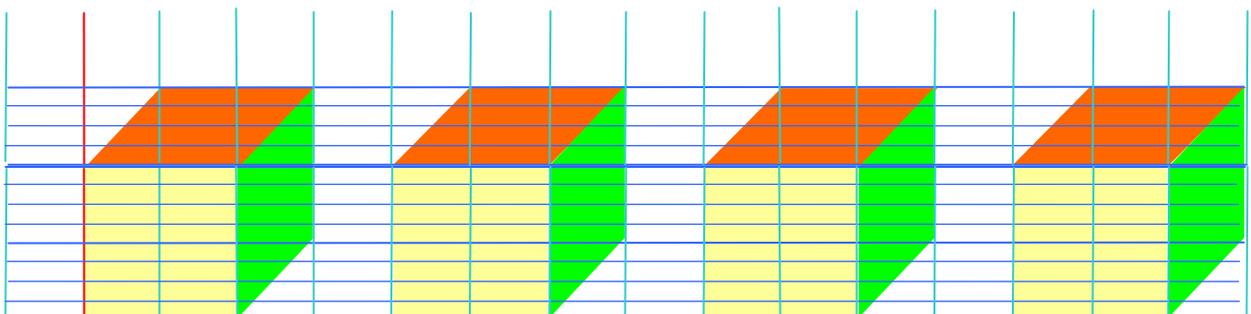
F

Calcul mental

Division par 9 des nombres terminés par 0 ou 5 de 45 à 90

$50 : 9 = 5$ reste 5	$70 : 9 = 7$ reste 7
$55 : 9 = 6$ reste 1	$75 : 9 = 8$ reste 3
$60 : 9 = 6$ reste 6	$80 : 9 = 8$ reste 8
$65 : 9 = 7$ reste 2	$85 : 9 = 9$ reste 4
	$90 : 9 = 10$

3. $75 : 9 = \dots$ $80 : 9 = \dots$ $60 : 9 = \dots$ $85 : 9 = \dots$ $55 : 9 = \dots$



La division Révision

Pour effectuer les divisions rencontrées cette année, il faut :

- **Connaître ses tables de multiplication par cœur, mais aussi trouver dans ces tables le produit le plus proche et inférieur au dividende de la division à effectuer.**

Par exemple : pour calculer « 62 : 8 » il faut trouver dans la table des « 8 » le produit le plus proche de « 62 » qui lui est inférieur. « 64 » est le plus proche de « 62 » mais il est trop grand, il faut donc prendre « 56 », on mettra donc « 7 » au quotient (car 7 fois 8 font 56). Mais il faut calculer le reste sans poser la soustraction ! « 56 pour aller à 62, il reste 6 »

- **Il faut donc aussi connaître ses tables d'addition par cœur !**
- **Savoir poser une division simple (1 chiffre au diviseur et au quotient) avec un reste.**

La quantité à partager, c'est le *dividende*.

Le nombre de parts, c'est le *diviseur*

La valeur d'une part, c'est le *quotient*

Ce que l'on ne peut plus partager, s'appelle le *reste* de la division.

Le reste est toujours plus petit que le diviseur.

<i>Dividende</i>	<i>diviseur</i>
<i>reste</i>	<i>quotient</i>

- **Savoir poser une division avec un chiffre au diviseur et plusieurs chiffres au dividende.**

On sépare à gauche du dividende un nombre assez grand pour contenir le diviseur et on calcule la première division. On a le premier chiffre du quotient.

À droite du reste, on abaisse le chiffre suivant du dividende et on compte une nouvelle division.

- **Savoir prévoir le nombre de chiffres du quotient d'une division avec un chiffre au diviseur.**

Si on a besoin d'un seul chiffre pour le premier dividende partiel, le quotient compte autant de chiffres que le dividende.

Si on a besoin de deux chiffres pour le premier dividende partiel, le quotient compte un chiffre de moins que le dividende.

- **Savoir vérifier une division.**

Pour faire la preuve d'une division, on multiplie le diviseur par le quotient ; s'il y a un reste, on l'ajoute au produit obtenu : on doit retrouver le dividende.

$$\text{(Diviseur} \times \text{quotient)} + \text{reste} = \text{dividende}$$

Nous trouvons ensemble

Effectuer oralement les divisions suivantes :

- | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | $53 : 6 = \dots \text{reste} \dots$ | $30 : 4 = \dots \text{reste} \dots$ | $46 : 5 = \dots \text{reste} \dots$ |
| 2. | $22 : 3 = \dots \text{reste} \dots$ | $34 : 5 = \dots \text{reste} \dots$ | $62 : 7 = \dots \text{reste} \dots$ |
| 3. | $47 : 8 = \dots \text{reste} \dots$ | $61 : 9 = \dots \text{reste} \dots$ | $40 : 6 = \dots \text{reste} \dots$ |

Sur ton cahier

Poser et effectuer :

- | | | | | |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 4. | $45 : 2 = \dots$ | $72 : 4 = \dots$ | $228 : 3 = \dots$ | $1\ 648 : 8 = \dots$ |
| 5. | $95 : 3 = \dots$ | $96 : 6 = \dots$ | $435 : 5 = \dots$ | $2\ 024 : 4 = \dots$ |
| 6. | $78 : 7 = \dots$ | $48 : 3 = \dots$ | $172 : 2 = \dots$ | $2\ 535 : 5 = \dots$ |
| 7. | $46 : 4 = \dots$ | $85 : 7 = \dots$ | $594 : 6 = \dots$ | $1\ 815 : 3 = \dots$ |
| 8. | $69 : 6 = \dots$ | $568 : 2 = \dots$ | $356 : 4 = \dots$ | $3\ 532 : 7 = \dots$ |
| 9. | $89 : 8 = \dots$ | $75 : 5 = \dots$ | $476 : 7 = \dots$ | $4\ 236 : 6 = \dots$ |
| 10. | $845 : 4 = \dots$ | $91 : 8 = \dots$ | $536 : 9 = \dots$ | $6\ 438 : 8 = \dots$ |

Calcul mental

Diviser par 10 revient à chercher combien il y a de dizaines dans le nombre :
le quotient sera le nombre de dizaines, le reste sera le chiffre des unités.

Exemple : $465 : 10 = 46 \text{ reste } 5$

11. $89 : 10$ $150 : 10$ $951 : 10$ $1452 : 10$ $408 : 10$

Problèmes : prix, longueur, poids d'un seul objet

Problème : *Un jardinier emporte 250 kilogrammes de pommes de terre pour les vendre au marché. Il les met dans des filets de 5 kilogrammes. Combien de filets pourra-t-il remplir ? Il souhaite que cette vente lui rapporte 500 €. À quel prix doit-il vendre chaque filet ?*

Quand on partage 250 kilogrammes en parts de 5 kilogrammes, la division permet de connaître le nombre de parts :

$$250 \text{ kg} : 5 \text{ kg} = 50$$

Le jardinier remplira 50 filets.

Si le prix total des 50 filets est de 500 €, le prix d'un seul filet sera 50 fois moins :

$$500 \text{ €} : 50 = 10 \text{ €}$$

Le jardinier vendra chaque filet au prix de 10 euros.

Quand on partage un objet ou une collection d'objets en *plusieurs objets identiques*, on peut faire une *division* pour trouver *la longueur, le poids ou le prix d'un seul* de ces objets, si on connaît le nombre d'objets et la longueur, le poids ou le prix total. On fait aussi une division pour connaître *le nombre de ces objets*, si on connaît la longueur, le poids ou le prix d'un seul de ces objets.

_____ Problèmes _____

1. Papa achète 4 arbres fruitiers pour les planter dans le jardin. Ces arbres sont tous au même prix et il dépense 104 euros au total. Quel est le prix d'un arbre ?
2. Un maçon a besoin de 300 kilogrammes de ciment, il en achète 6 sacs. Combien pèse chaque sac ?
3. Une marchande vend ses œufs par boîtes de 6. Combien lui faut-il de boîtes pour ranger une livraison de 270 œufs ?
4. Maman achète une boîte de fromage fondu de 6 portions. L'étiquette indique un poids de fromage de 120 grammes. Combien pèse chaque portion ?
5. Un jardinier doit répartir 152 plants de fleurs entre 4 massifs de même taille. Combien doit-il planter de fleurs par massif ?
6. Un libraire dispose 132 livres sur 3 étagères. Combien doit-il placer de livres sur chaque étagère pour que les livres soient également répartis ?
7. Pour faire des étagères, un menuisier coupe une planche de 2 mètres en 8 petites planches de même dimension. Combien mesure chaque petite planche ?
8. Un fabricant de jus de fruit conditionne ses bouteilles par packs de 6. Combien de packs obtient-il avec une production de 1 410 bouteilles ?

_____ Calcul mental _____

Multiplier un nombre à un chiffre par 11

9. 5×11 ; 8×11 ; 4×11 ; 6×11 ; 9×11 ; 3×11 ; 7×11 ; 9×11 ; 2×11

Les mesures de temps : problèmes

Problème : *La cuisson d'un plat demande un quart d'heure au four. Il est 11 h 45 min. Si j'allume le four maintenant, à quelle heure dois-je l'arrêter ?*

Pour résoudre un problème avec des mesures de temps, il faut bien connaître les correspondances entre les différentes unités :

Un jour dure 24 heures (h),

une heure dure 60 minutes (min) et une minute dure 60 secondes (s).

Mais il faut aussi connaître les fractions d'heure les plus courantes :

$$\mathbf{1/4 \text{ d'heure} = 15 \text{ min}}$$

$$\mathbf{1/2 \text{ heure} = 30 \text{ min}}$$

$$\mathbf{3/4 \text{ d'heure} = 45 \text{ min}}$$

Il faut ajouter 15 minutes à l'heure de départ pour savoir quand arrêter le four :

$$11 \text{ h } 45 \text{ min} + 15 \text{ min} = 11 \text{ h} \text{ et } 60 \text{ min} = 12 \text{ h}$$

Il faut donc éteindre le four à midi.

_____ Nous trouvons ensemble _____

Calculer oralement :

- $4 \text{ h } 5 \text{ min} + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = \dots$ $2 \text{ h } 30 \text{ min} + 8 \text{ h } 25 \text{ min} = \dots$
- $7 \text{ h } 20 \text{ min} - 3 \text{ h } 10 \text{ min} = \dots$ $11 \text{ h } 18 \text{ min} - 6 \text{ h } 2 \text{ min} = \dots$

_____ Sur ton cahier _____

Poser en colonne en séparant bien heures, minutes, secondes et calculer:

- $8 \text{ h } 40 \text{ min} + 3 \text{ h } 5 \text{ min} + 12 \text{ min} = \dots$
- $9 \text{ h } 6 \text{ min} + 3 \text{ h } 30 \text{ min} + 15 \text{ min} = \dots$
- $4 \text{ h } 13 \text{ min } 20 \text{ s} + 9 \text{ h } 15 \text{ min } 12 \text{ s} = \dots$
- $2 \text{ h } 25 \text{ min } 30 \text{ s} + 5 \text{ h } 23 \text{ min } 18 \text{ s} = \dots$

_____ Problèmes _____

- Fabien prend le train à $7 \text{ h } 15 \text{ min}$ pour se rendre à son travail. Le trajet dure 32 min . À quelle heure doit-il arriver ?
- J'ai un rendez-vous à $15 \text{ h } 30 \text{ min}$ et il n'est que $15 \text{ h } 7 \text{ min}$. Combien de temps dois-je encore attendre ?
- L'école commence à $13 \text{ h } 30 \text{ min}$ et Lucie n'arrive qu'à $13 \text{ h } 41 \text{ min}$. Quel est son retard ?
- Ma montre retarde de 3 min par jour. Quel sera son retard au bout d'une semaine si je ne la remets pas à l'heure ?

11. Cette voiture a parcouru 376 kilomètres en 4 heures. Quelle distance a-t-elle parcourue en moyenne par heure ?

Calcul mental

Multiplier par 60 (comme pour passer d'un nombre d'heures à un nombre de minutes)

- | | | | | | |
|-----|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 12. | 5 x 60 = ... | 8 x 60 = ... | 3 x 60 = ... | 7 x 60 = ... | 9 x 60 = ... |
| 13. | 6 x 60 = ... | 10 x 60 = ... | 11 x 60 = ... | 20 x 60 = ... | 60 x 60 = ... |

Le pavé

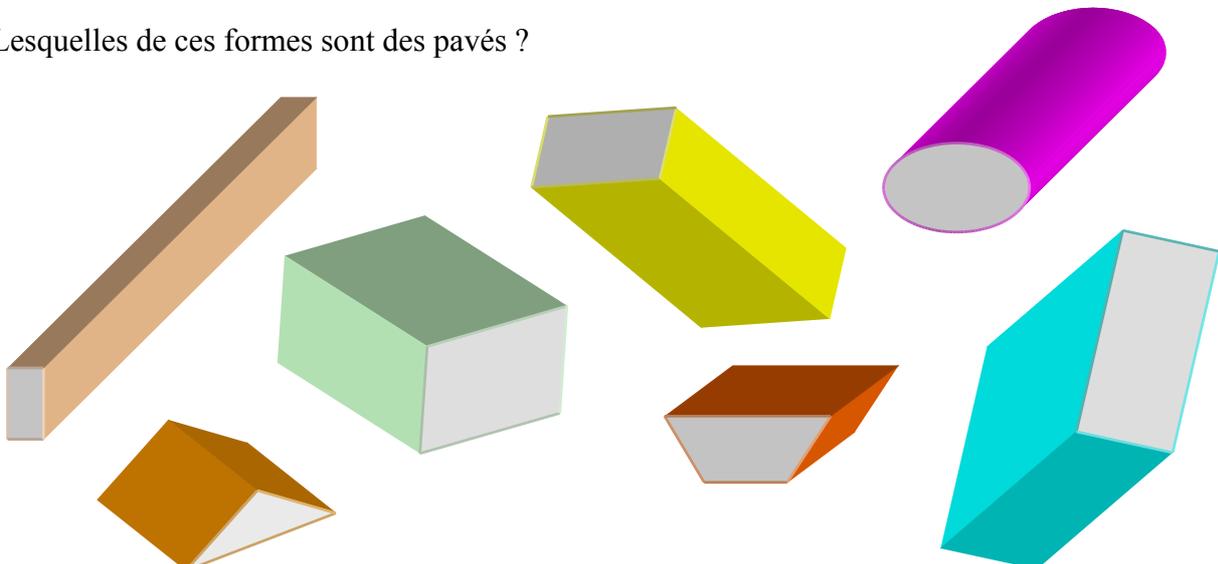


Ces objets n'ont ni la même taille, ni le même poids, ni la même couleur, ni même exactement la même forme, mais ils ont un point commun : ils ont tous 6 faces rectangulaires et les rectangles opposés sont égaux deux à deux. Cette forme s'appelle **un pavé**.

**Le pavé est limité par 6 faces qui sont des rectangles.
Les rectangles opposés sont égaux deux à deux.**

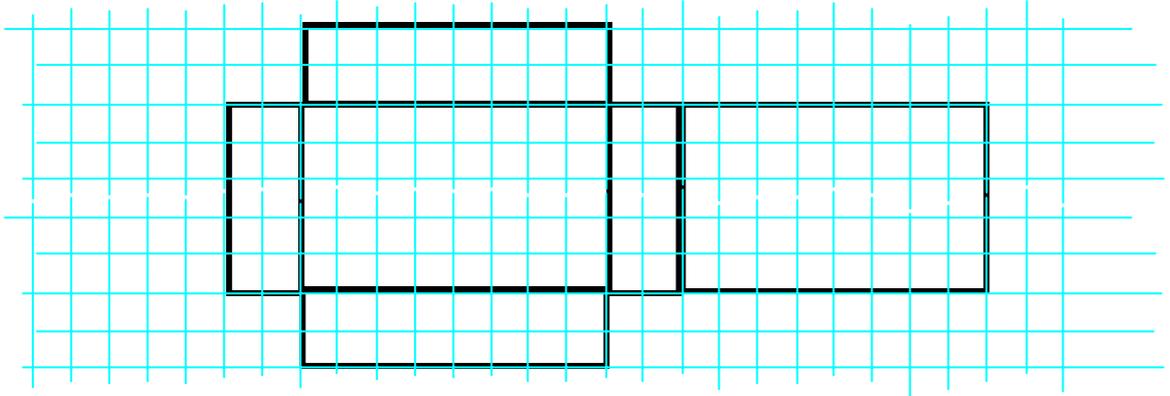
Nous trouvons ensemble

1. Combien y a-t-il d'arrêtes dans un pavé ? Combien de sommets ?
2. Trouver dans la classe des objets ayant la forme d'un pavé.
3. Lesquelles de ces formes sont des pavés ?



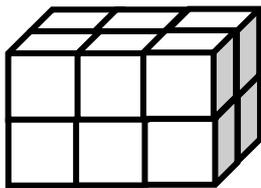


4. Tracer sur du papier quadrillé cet assemblage de 6 rectangles.
 Découper, plier et former un pavé.
 Coller avec du papier adhésif.

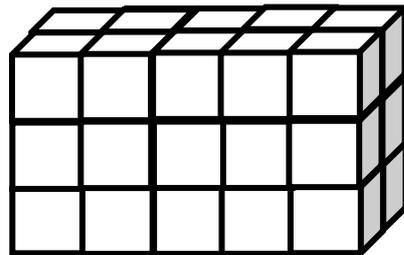


_____ Sur ton cahier _____

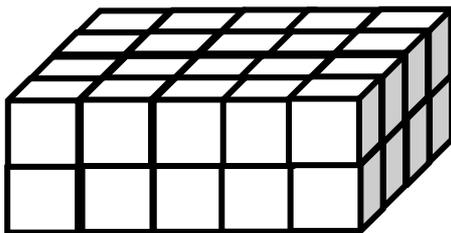
5. Chercher combien de cubes sont nécessaires à la construction de chacun de ces pavés :



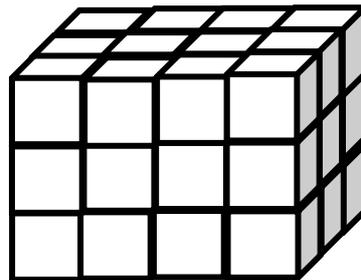
A



B



C



D

