

LES OPÉRATIONS (A3, A4, A5)

Je me mets en route

QCM : 1C – 2AB – 3C – 4CD – 5C – 6D – 7C – 8B – 9B

Je m'exerce

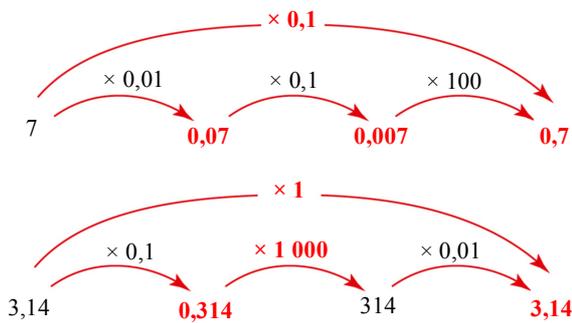
Exercice 1

$$\begin{array}{r} 627,85 \\ + 70,28 \\ \hline = 698,13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18,01 \\ - 12,34 \\ \hline = 5,67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,28 \\ \times 3,7 \\ \hline 4396 \\ 1884 \cdot \\ \hline = 23,236 \end{array}$$

Exercice 2



$$(4,8 + 7,3) \times 5$$

Diagram showing the distributive property: $4,8 \times 5 = 24$ and $7,3 \times 5 = 36,5$, which sum to $60,5$.

$$6 \times 9 + 8 \times 7$$

Diagram showing the distributive property: $6 \times 9 = 54$ and $8 \times 7 = 56$, which sum to 110 .

Exercice 3

- $2 \times 3,75 = 7,5$
- $3 \times 2,14 = 6,42$
- $1,45 \times 2,6 = 3,77$
- $6,42 + 3,77 + 1,46 + 7,5 = 19,15$
- $20 - 19,15 = 0,85$

Enzo achète trois paquets de biscuits à **2,14 €** l'un, 1,450 kg de poires à **2,60 €** le kg, 2 packs de six bouteilles de jus de fruits à 3,75 € le pack et une tablette de chocolat à **1,46 €**. Il paie avec un billet de **20 €**. On lui rend **85 centimes**.

Exercice 4

- Mathilde a 25 ans et Paul a 62 ans. Quel sera l'âge de Paul quand l'âge de Mathilde aura doublé ?
L'âge de Mathilde aura doublé dans 25 ans car $2 \times 25 = 50$ ans.
La somme $62 + 25 = 87$ donc Paul aura 87 ans quand l'âge de Mathilde aura doublé.
- Paul a acheté 25 livres identiques pour 62 €. Quel est le prix d'un livre ?
La division décimale de 62 par 25 est $62 : 25 = 2,48$ donc le prix d'un livre est 2,48 €.
- Combien de voyages Mathilde doit-elle faire pour déménager ses 62 livres en transportant 25 livres à la fois ?
La division euclidienne de 62 par 25 donne l'égalité $62 = 2 \times 25 + 12$ donc Mathilde doit faire 3 voyages.
- Mathilde dépense 25 € pour ses courses et Paul 62 €. Combien ont-ils dépensé à eux deux ?
La somme de 25 et 62 est 87 donc ils ont dépensé 87 € à eux deux.
- Paul mesure 25 cm de plus que Mathilde qui en mesure 1,62 m. Quelle est la taille de Paul ?
La somme de 1,62 m et 25 cm est $1,62 + 0,25 = 1,87$ donc la taille de Paul est 1,87 m.

Exercice 5

Une facture de restaurant pour un repas de 12 personnes a été partiellement effacée. La compléter en effectuant les calculs nécessaires.

Pizzeria « El Mathématico »		
Pizza Regina	$4 \times 7,80$	31,20
Pizza Calzone	$3 \times 8,10$	24,30
Spaghettis carbonara	$2 \times 9,90$	19,80
Raviolis	$3 \times 8,90$	26,70
Tiramisu	$6 \times 6,60$	39,60
Sorbet	$4 \times 5,30$	21,20
Mousse au chocolat	$2 \times 5,50$	11,00
Jus de fruits	$4 \times 4,90$	19,60
Limonade	$6 \times 3,60$	21,60
Café	$9 \times 1,30$	11,70
TOTAL		226,70

Je cherche, je raisonne, je relève des défis

ENIGME 1 : LE SUDOKU

	La somme de 1,3 et 2,7 = 4
	La différence de 91 et 89 = 2
	Le produit de 12 par 0,5 = 6
	La différence $25 - 4 \times 5 =$ 5
	Le produit $2 \times (13 - 9) =$ 8

5	2	1	8	7	6	4	3	9
7	3	8	2	9	4	1	5	6
9	4	6	3	5	1	8	7	2
2	6	5	7	4	3	9	8	1
3	1	9	5	2	8	7	6	4
4	8	7	1	6	9	3	2	5
6	5	3	4	1	7	2	9	8
8	9	4	6	3	2	5	1	7
1	7	2	9	8	5	6	4	3

ENIGME 2 : LE MOT MYSTERE

Grille 1 : Multiples de 2

35	99	27	41	39	15
1	18	46	34	20	63
77	2	13	25	37	9
49	32	58	0	3	61
31	86	85	91	55	17
5	10	54	16	62	29
7	33	89	47	11	$\frac{7}{3}$

Grille 2 : Multiples de 3

8	29	2	28	35	10
22	27	20	32	18	40
14	12	6	4	39	34
7	30	0	24	33	38
26	21	1	15	9	11
16	3	13	17	36	5
41	23	31	37	25	$\frac{1}{9}$

Grille 3 : Multiples de 5

3	13	34	22	7	26
21	10	40	50	15	33
28	25	2	12	38	39
14	35	20	45	18	4
6	5	27	19	23	36
31	30	11	8	32	17
16	9	24	29	1	$\frac{3}{7}$

Grille 4 : Multiples de 10

55	63	71	94	32	45
46	60	43	27	20	16
77	30	15	92	100	66
22	90	19	42	50	53
78	10	26	35	80	48
73	70	40	110	120	92
25	18	72	13	65	$\frac{5}{7}$

Réponse : NEUF

ENIGME 3 : LE LABYRINTHE

Départ 😊	54	56	8,5	84	39	18	0
56	58	32	9	4	17	60	99
2,6	23	8	40	16	45	6	59
14	95	1,3	11	2	7	4	7,8
30	5,9	47	3,1	10	3	0	53
62	35	8,5	40	42	8,9	32	37
0	91	20	88	5,9	35	1	35
6	4,7	9	15	25	2	10	20



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. $9 \times 6 = 54$ 2. $157 - 99 = 58$ 3. $4 \times (5 + 3) = 32$ 4. $63 : 9 = 7$ 5. $8 \times 0,5 = 4$ 6. la moitié de 34 = 17 7. $3 + 7 \times 6 = 45$ 8. $8 \times 7 = 56$ 9. $200 \times 0,01 = 2$ 10. $14 \times 11 = 154$ | <ol style="list-style-type: none"> 11. $0,013 \times 100 = 1,3$ 12. $24 + 47 = 71$ 13. $2,5 \times 3,4 = 8,5$ 14. le double de 20 = 40 15. $42 \times 0,1 = 4,2$ 16. $7,4 - 5,9 = 1,5$ 17. $175 : 5 = 35$ 18. $4 \times 7 - 3 \times 9 = 1$ 19. $12 \times 10 = 120$ 20. le quart de 80 = 20 |
|--|--|

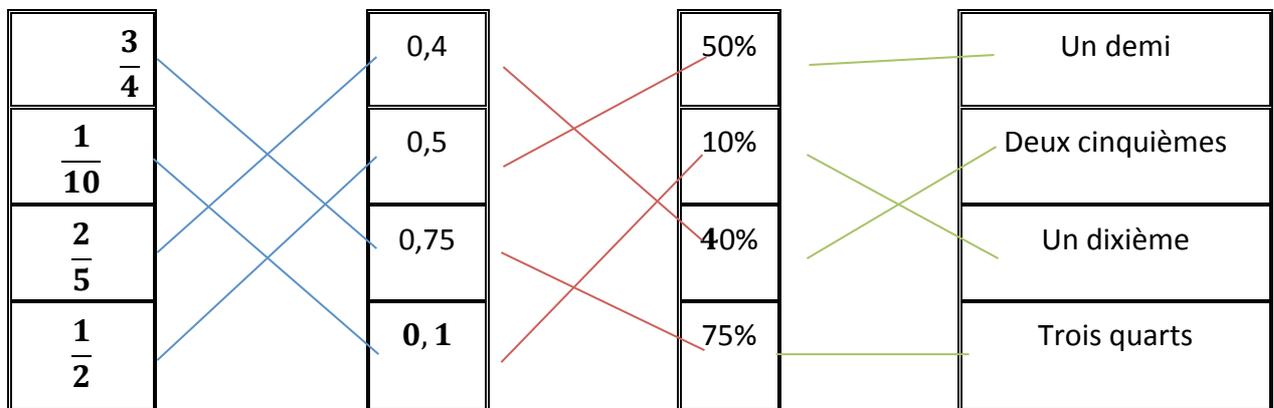
Objectifs

- Je sais ajouter des fractions de même dénominateur
- Je sais utiliser une fraction pour exprimer un quotient, et que $\frac{a}{b} \times b = a$
- Je sais utiliser des fractions pour rendre compte de mesures de grandeurs.

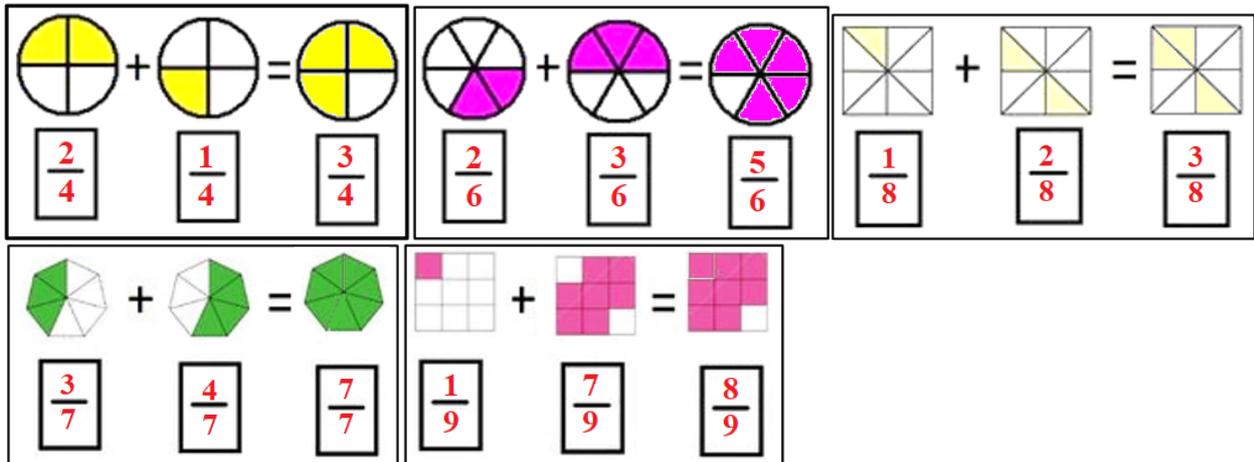
Je me mets en route

Les fractions

Correction exercice 1



Correction exercice 2



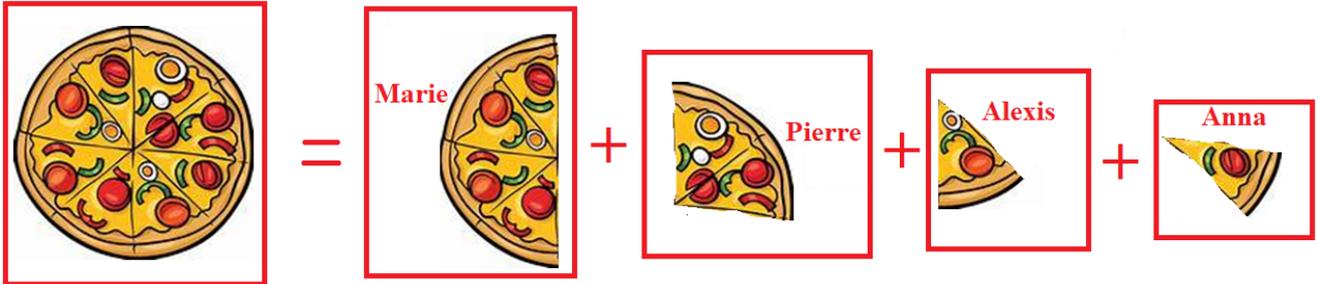
Correction exercice 3

Complète le tableau suivant

Fraction	Décomposition (somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à une unité)	Encadrement par deux entiers consécutifs.
$\frac{16}{5}$	$\frac{16}{5} = 3 + \frac{1}{5}$	$3 < \frac{16}{5} < 4$
$\frac{43}{8}$	$\frac{43}{8} = 5 + \frac{3}{8}$	$5 < \frac{43}{8} < 6$

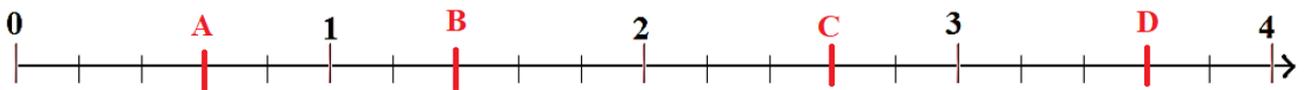
$\frac{25}{3}$	$\frac{23}{3} = 7 + \frac{2}{3}$	$7 < \frac{23}{3} < 8$
$\frac{55}{7}$	$\frac{55}{7} = 7 + \frac{6}{7}$	$7 < \frac{55}{7} < 8$

Exercice 4



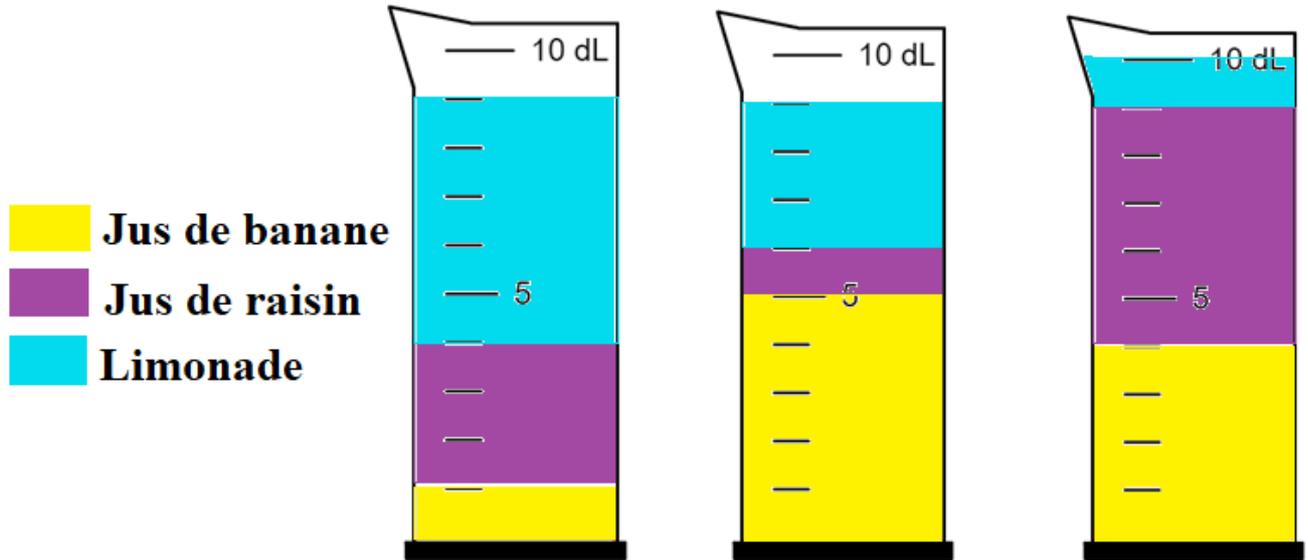
Il reste $\frac{1}{8}$ de la pizza pour la petite sœur Anna.

Correction exercice 5

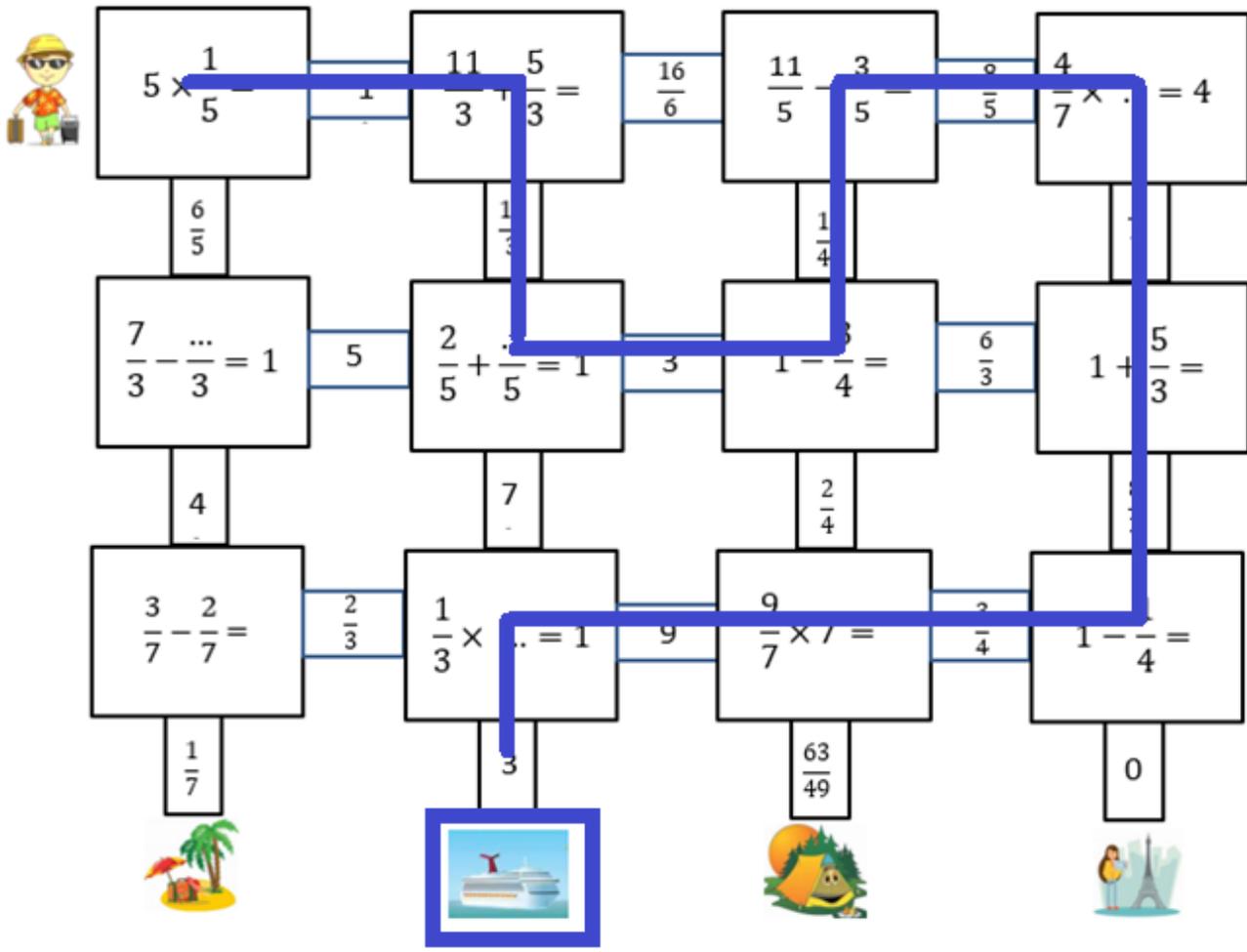


Je cherche, je raisonne, je relève des défis

Correction défi 1 :



Correction Enigme 2 : Le labyrinthe



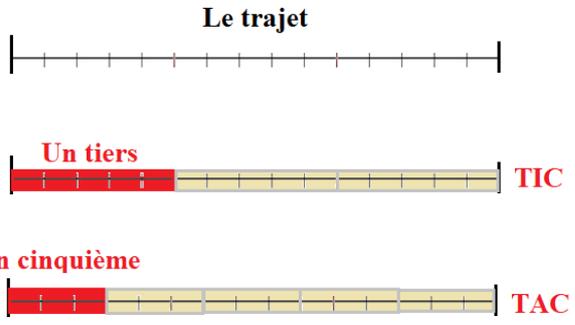
Bob partira en vacances sur un yacht.

Correction énigme 3 : Escape GAME

Etape 1 : 1 Litre = 100 cL. Le quart de 100 est égal à 25, $\frac{3}{4}L = 3 \times 25 = 75$ J'ai bu 75 cL d'eau

Etape 2 : Le tiers de 12 bonbons est égal à 4 bonbons (12 ÷ 3). Il me reste donc 8 bonbons. (12 - 4)

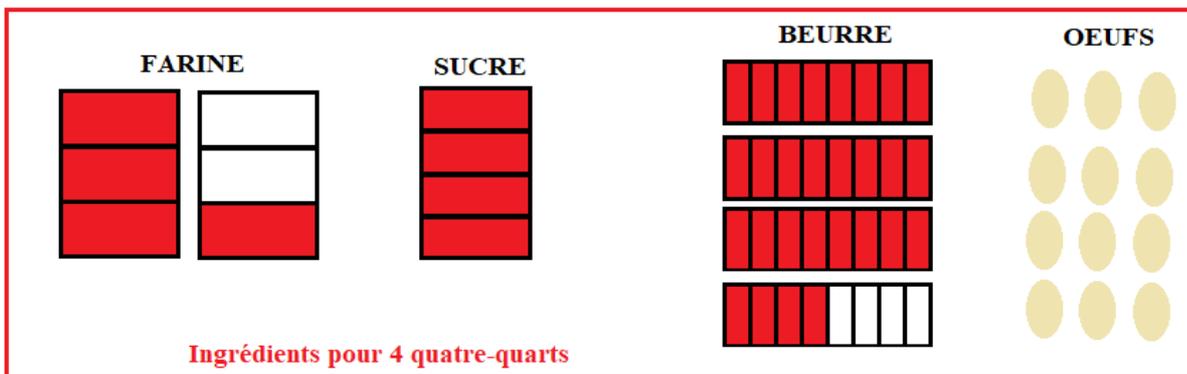
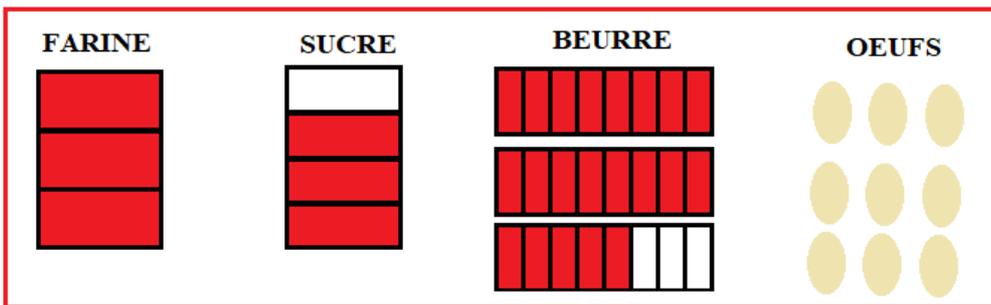
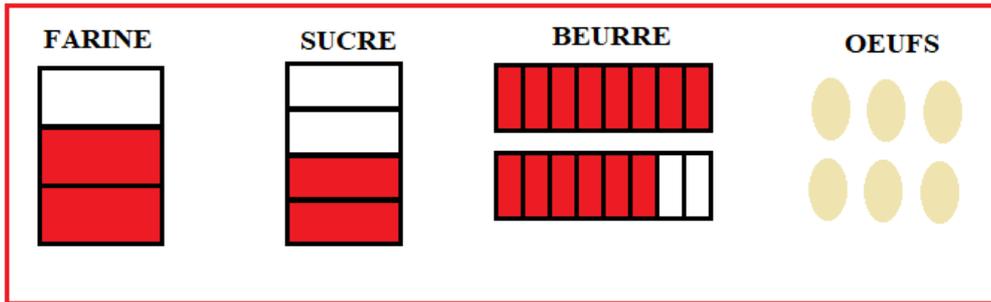
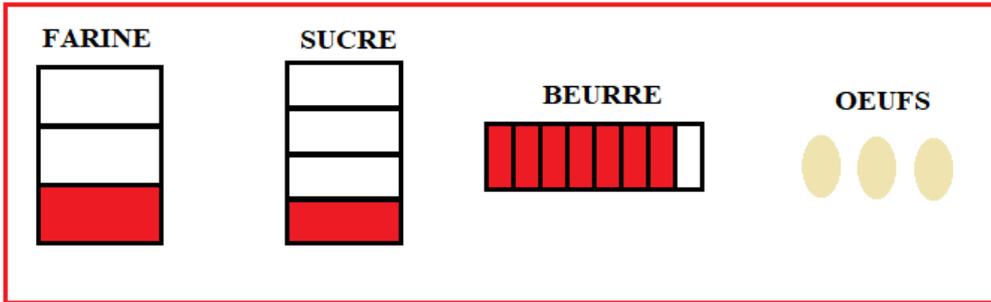
Etape 3 : TIC est en tête de la course.



Code à rentrer : **7 5 8 T I C** (ne pas mettre d'espace entre les caractères)

Lien du cadenas : <https://lockee.fr/o/m6WiCkET>

Correction énigme 4



D'après le dessin, il y a assez de farine (il me faut moins d'un paquet et demi), juste assez de sucre (le paquet sera entièrement utilisé) et juste assez d'œufs. Cependant il n'y aura pas assez de beurre donc tu ne pourras pas faire les 4 gâteaux.

Correction des exercices :

Je m'exerce

Exercice 1

8 petits pains au chocolat = 3 petits pains au chocolat + 5 petits pains au chocolat.

Donc, 8 petits pains au chocolat vont coûter : $3,45€ + 5,75€ = \underline{9,20€}$.

2 petits pains au chocolat = 5 petits pains au chocolat – 3 petits pains au chocolat.

Donc, 2 petits pains au chocolat vont coûter $5,75€ - 3,45€ = \underline{2,30€}$.

6 petits pains au chocolat = le double de 3 petits pains au chocolat.

Donc, 6 petit pains au chocolat vont coûter $2 \times 3,45€ = \underline{6,90€}$.

Exercice 2

Je place **4** pommes sous le nombre 6 dans le tableau.

Je détermine ensuite le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de 4 pommes à 6 parts : $\frac{6}{4} = 1,5$.

Je place ensuite les deux bulles : $\times 1,5$ et $\div 1,25$.

J'effectue les calculs suivants :

$$15 \div 1,5 = 10$$

$$12 \times 1,5 = 18$$

$$30 \div 1,5 = 20$$

J'obtiens :

$\times 1,5$	Nombre de parts	6	15	18	30	$\div 1,5$
		Nombre de pommes	4	10	12	

Exercice 3

12 personnes = 8 personnes + la moitié de 8 personnes.

Pour obtenir les proportions pour 12 personnes, je vais prendre les quantités pour 8 personnes et ajouter les quantités pour la moitié de 8 personnes.

J'obtiens :

- $6 + 3 = 9$ œufs.
- $1 + 0,5 = 1,5$ sachet de sucre vanillé.
- $1 + 0,5 = 1,5$ sachet de levure.
- $300g + 150g = 450g$ de sucre en poudre.
- $350g + 175g = 525g$ de farine.
- $2 + 1 = 3$ verres d'huile.
- $1 + 0,5 = 1,5$ verre de lait.

Exercice 4

65% de 480 élèves = $\frac{65}{100} \times 480$ élèves = $0,65 \times 480$ élèves = 312 élèves externes.

Je cherche, je raisonne, je relève des défis

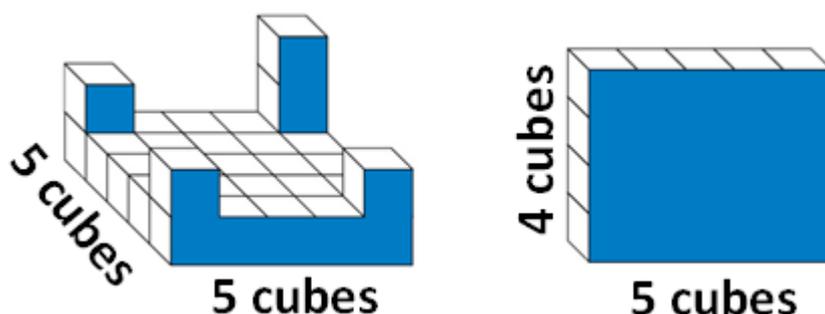
Enigme 1 :

Marie fêtera ses 20 ans dans 10 ans.

Donc, Lucie aura 10 ans de plus, soit 44 ans.

Ce n'est pas une situation de proportionnalité, car lorsque l'âge de Marie aura doublé, celui de sa mère n'aura pas doublé.

Enigme 2 :



La première construction est constituée de $5 \times 5 + 1 + 1 + 1 + 2 = 30$ cubes identiques.

Puisque sa masse est de 450g, un cube pèse : $450\text{g} \div 30 = 15\text{g}$

La masse de la deuxième construction est $885\text{g} - 450\text{g} = 435\text{g}$.

Elle est donc constituée de $435 \div 15 = 29$ cubes.

On en voit $4 \times 5 = 20$ sur les 29.

Ainsi, 9 cubes ne sont pas visibles sur la deuxième construction.

Enigme 3 :

$$\frac{32}{100} = 0,32$$

On cherche un nombre tel que, si on le multiplie par 0,32 alors on obtient 800.

C'est-à-dire : $0,32 \times ? = 800$.

Ce nombre est donc $800 \div 0,32 = 2\,500$.

Le montant total des travaux s'élève à 2 500€.

$$\text{Pour vérifier : } 32\% \text{ de } 2\,500\text{€} = \frac{32}{100} \times 2\,500\text{€} = 0,32 \times 2\,500\text{€} = 800\text{€}$$

Enigme 4 :

Le nombre d'ouvriers est divisé par 1,5. ($15 \div 1,5 = 10$)

Donc, la durée nécessaire sera multipliée par 1,5.

Il faudra donc $12 \times 1,5 = 18$ jours pour 10 ouvriers pour monter le mur.

Je me teste

- $\frac{15}{100} \times 20 = 0,15 \times 20 = 3$.
- $0,50\text{€} \times 6 = 3\text{€}$. Donc, **1** stylo coûte 0,50€.
- $0,40 \times ? = 2$. Le nombre cherché est donc $2 \div 0,40 = 5$.
- $4 \div 0,5 = 8$. J'obtiens donc :

$\div 8$	↻	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Grandeur A</td> <td style="padding: 2px;">0,5</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Grandeur B</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">16</td> <td style="padding: 2px;">24</td> <td style="padding: 2px;">48</td> </tr> </table>	Grandeur A	0,5	2	3	6	Grandeur B	4	16	24	48	↻	$\times 8$
Grandeur A	0,5	2	3	6										
Grandeur B	4	16	24	48										

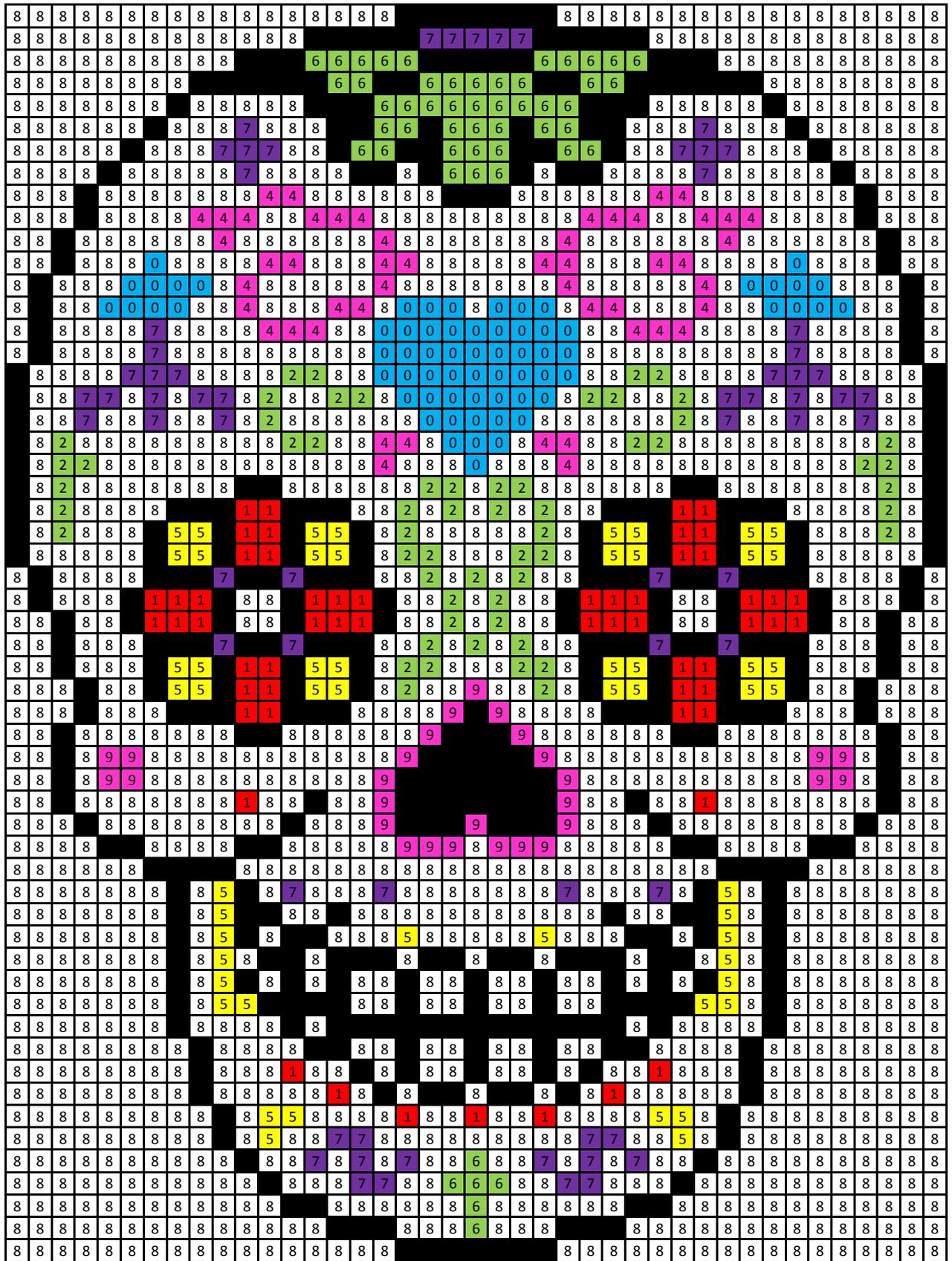
•

Temps écoulé en secondes	0	10	25
Profondeur atteinte en mètres	0	4	10

- $? \times 100 = 7$.
Le nombre cherché est donc $7 \div 100 = \frac{7}{100}$.
Ainsi **7%** de 100g = 7g.

- $1,80 \div 3 = 0,60$.
On obtient :

$\div 0,60$	↻	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Nombre de viennoiseries</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">9</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Prix en €</td> <td style="padding: 2px;">1,80€</td> <td style="padding: 2px;">2,40€</td> <td style="padding: 2px;">5,40€</td> </tr> </table>	Nombre de viennoiseries	3	4	9	Prix en €	1,80€	2,40€	5,40€	↻	$\times 0,60$
Nombre de viennoiseries	3	4	9									
Prix en €	1,80€	2,40€	5,40€									



Correction des exercices.

Je m'exerce

Exercice 1 :

12 semaines et 4 jours = 12×7 jours + 4 jours = 88 jours.

Bob aura mis plus de 80 jours, il n'a pas rempli son objectif.

Exercice 2 :

45 minutes et 17 secondes = 45×60 secondes + 17 secondes = 2 717 secondes.

Lucie a donc été la plus rapide.

Exercice 3 :

$$\begin{array}{r} 34990 \\ - 000 \\ \hline 34990 \\ - 800 \\ \hline 34190 \\ - 180 \\ \hline 33990 \\ - 100 \\ \hline 33890 \end{array}$$

Ainsi, 34 990 s = 583 min 10 s

$$\begin{array}{r} 583 \\ - 40 \\ \hline 543 \end{array}$$

Ainsi, 583 min = 9h 43min

Bilan : 34 990 s = 9h 43min 10s

Exercice 4 :

28 jours = 28×24 heures = 672 heures.

672 heures = 672×60 minutes = 40 320 minutes.

C'est donc le *Bombus pretorum* qui a la plus grande espérance de vie.

Je cherche, je raisonne, je
relève des défis

Enigme 1 :

La fête nationale se célèbre le 14 Juillet.

Je vais convertir 18 732 minutes en jours, heures et minutes.

$$\begin{array}{r} 18732 \\ - 8000 \\ \hline 10732 \\ - 7200 \\ \hline 3532 \\ - 3000 \\ \hline 532 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 \hline
 1 \ 3 \ 2 \\
 - \ 2 \ 0 \\
 \hline
 1 \\
 \hline
 1 \ 2
 \end{array}$$

Ainsi, 18 732 minutes = 312 heures et 12 minutes.

$$\begin{array}{r}
 3 \ 1 \ 2 \quad | \quad 2 \ 4 \\
 - \ 4 \quad | \quad 1 \ 3 \\
 \hline
 2 \\
 \hline
 7 \ 2 \\
 - \ 2 \\
 \hline
 7 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Ainsi, 312 heures = 13 jours.

Bilan, la fête de Claire aura lieu dans 13 jours et 12 minutes, soit le 27 Juillet.

Enigme 2 :

Du Vendredi 12 juin 9h00, au Jeudi 18 juin 17h00, il s'est écoulé 6 jours et 8 heures, soit $6 \times 24 \text{ h} + 8 \text{ h} = 152 \text{ h}$.

La deuxième montre aura donc 152 minutes de retard, soit $2 \times 60 \text{ min} + 32 \text{ min} = 2 \text{ h} 32 \text{ min}$ de retard.

Elle indiquera donc 14h28min. ($17 \text{ h} 00 - 2 \text{ h} 32 \text{ min} = 15 \text{ h} - 32 \text{ min} = 14 \text{ h} 28 \text{ min}$)

Enigme 3 :

Il y a 8 heures de décalage entre les deux 2 villes.

Gunther peut « chatter » de 16h30 à 23h00 et 7h00 à 8h00.

A Sydney, cela donne de 0h30 à 7h00 et de 15h00 à 16h00. Malheureusement, Adrian ne peut pas « chatter » pendant ces périodes.

Adrian et Gunther ne pourront donc pas « chatter » ensemble.

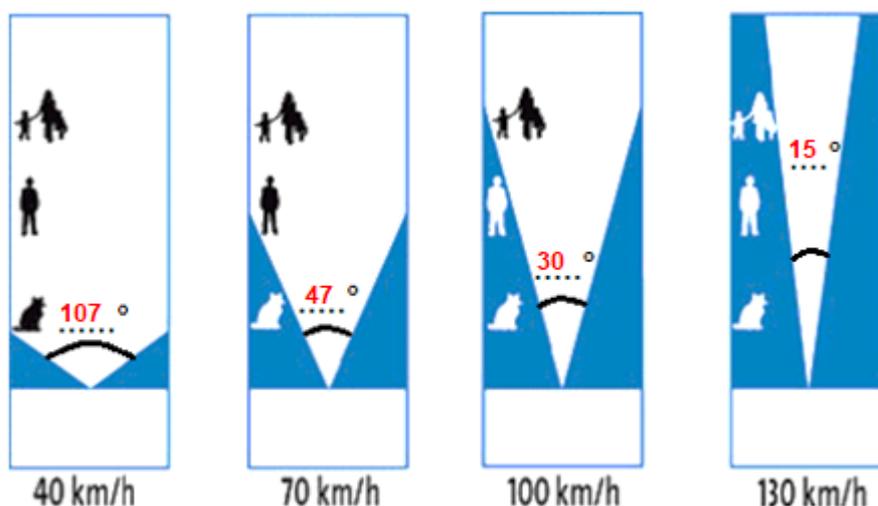
Angles et mesure

Je m'exerce

Correction exercice 1 : Dans les figures ci-dessous, trois angles ont été marqués en gris.

	Sommet	Côtés de l'angle	Nature de l'angle (droit, aigu ou obtus)
Angle 1	A	[Ax) et [Ay)	Droit
Angle 2	B	[BE) et [BD)	Obtus
Angle 3	C	[CF) et [CG)	Aigu

Correction exercice 2 :



Plus la vitesse augmente, plus le champ visuel rétrécit.

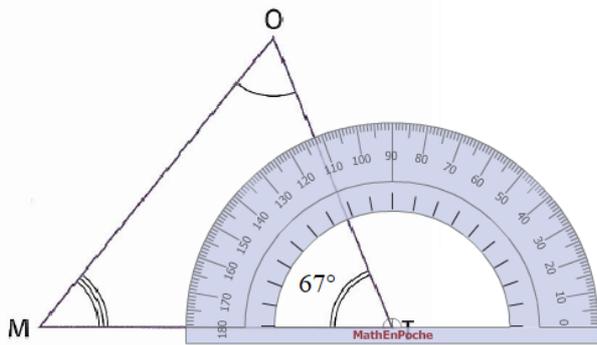
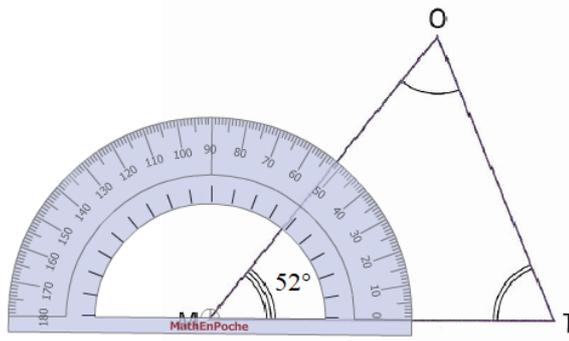
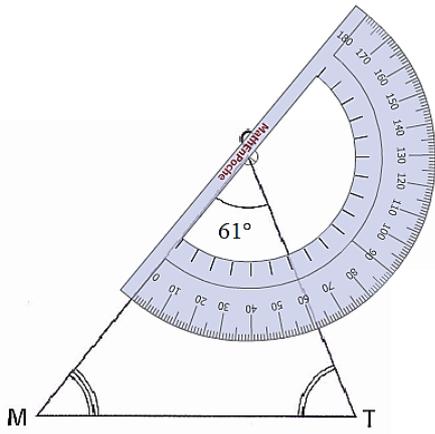
Correction exercice 3 :

Nomme puis mesure chacun des angles de ce triangle.

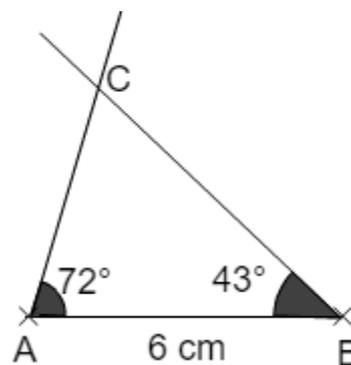
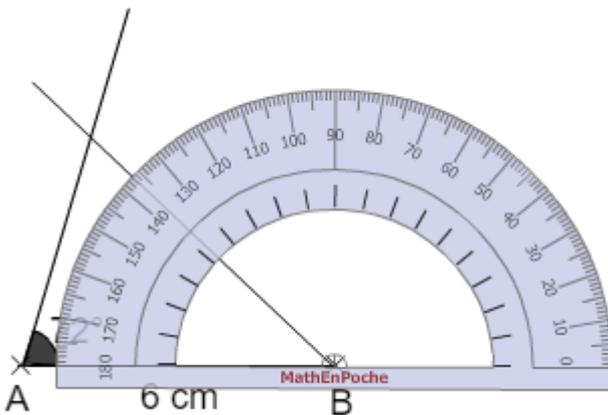
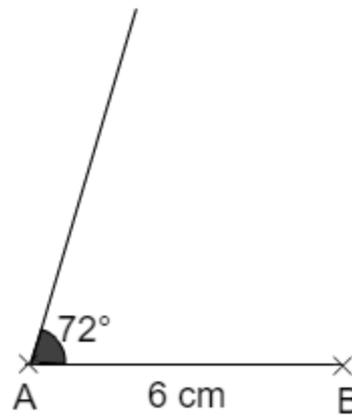
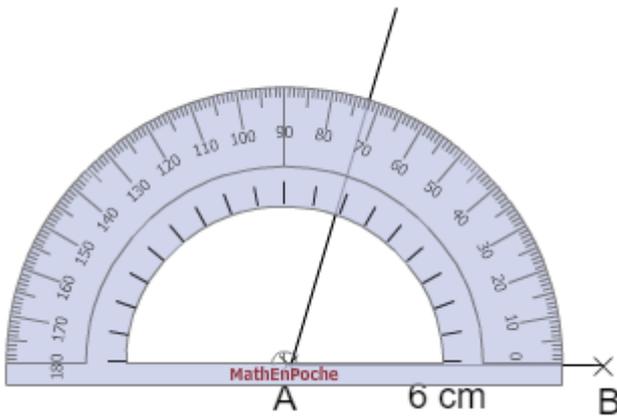
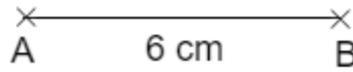
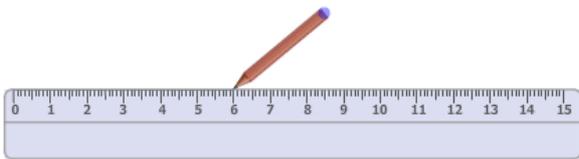
\widehat{MOT} (ou \widehat{TOM}) mesure 61°

\widehat{TMO} (ou \widehat{OMT}) mesure 52°

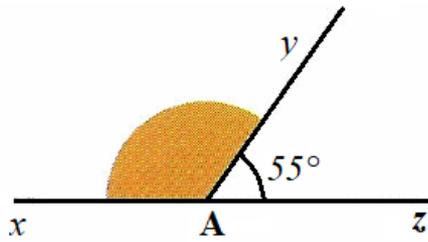
\widehat{MTO} (ou \widehat{OTM}) mesure 67°



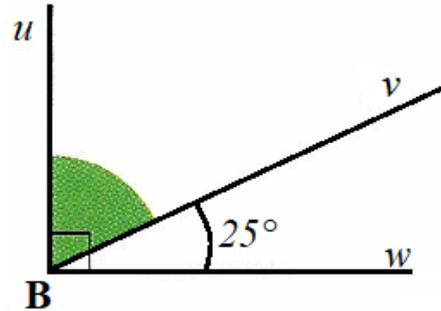
Correction exercise 4 :



Correction exercice 5 :



$$\widehat{xAy} = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

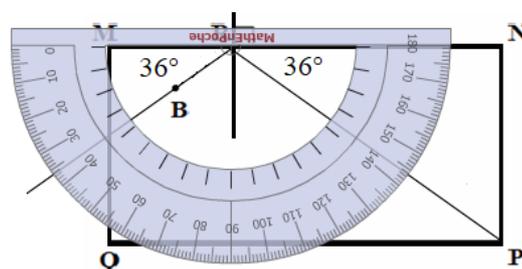
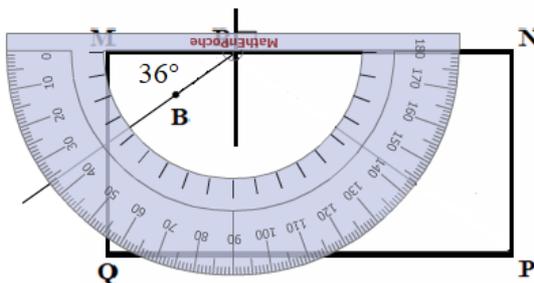
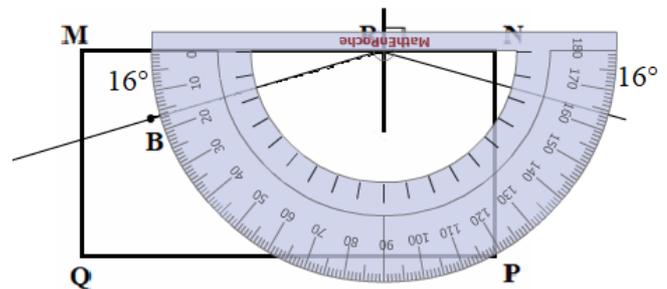
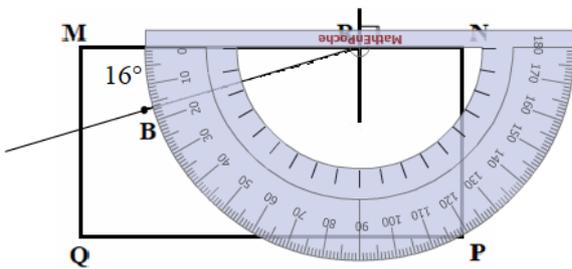
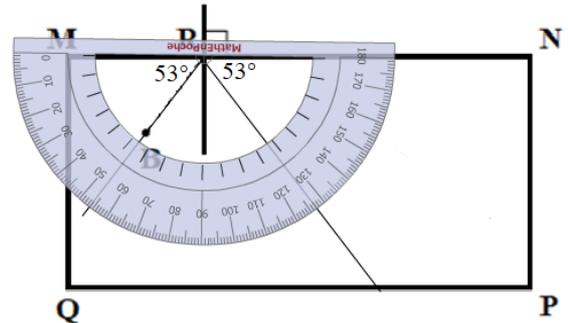
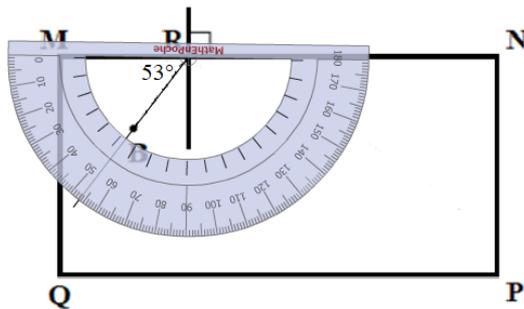
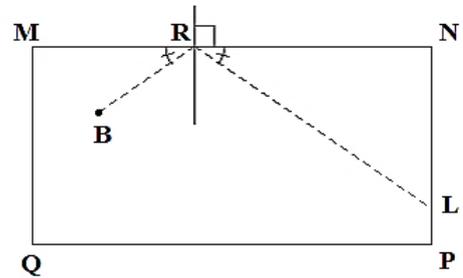


$$\widehat{uBv} = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

**Je cherche, je raisonne,
je relève des défis**

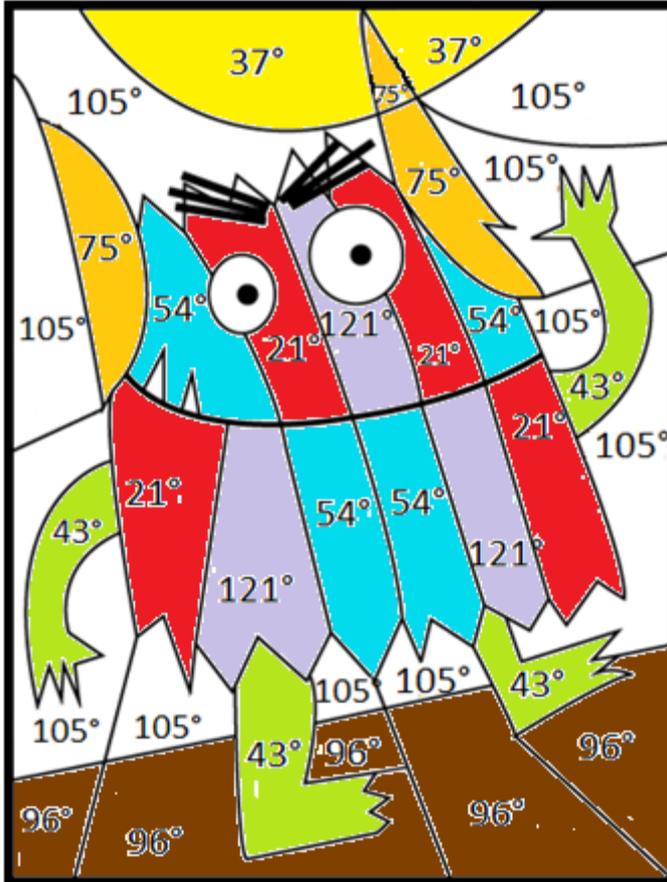
Correction énigme : Billard

Sur un billard, lorsque la boule B rebondit sur un bord [MN], l'angle \widehat{LRN} de la trajectoire de la boule après le rebond est le même que l'angle \widehat{BRM} avant rebond.



Dans le 3^{ème} cas, la boule B entrera dans le trou P.

Correction défi : Après avoir mesuré chaque angle, colorie le monstre en respectant le code couleur.

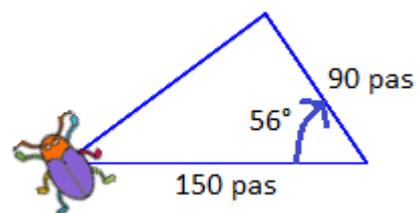


Correction Défi :

Un scarabée se promène sur le trottoir en dessinant un triangle comme ci-dessous.

```

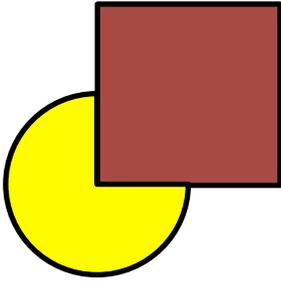
quand [drapeau] est cliqué
  relever le stylo
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90
  mettre la taille à 50 % de la taille initiale
  stylo en position d'écriture
  avancer de 150 pas
  tourner ↻ de 124 degrés
  avancer de 90 pas
  aller à x: 0 y: 0
  
```



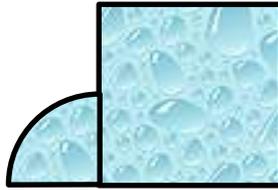
Des figures, des solides et des calculs. CORRECTION

Je m'exerce

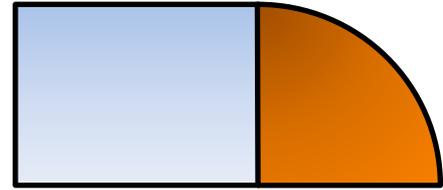
Exercice 1 :



Faux car ce n'est pas un quart de cercle mais les $\frac{3}{4}$



Elle peut choisir ce logo



Faux car ce n'est pas un carré mais un rectangle

Exercice 2 :

$$5,4 \text{ m} = 540 \text{ cm}$$

$$2 \text{ m} + 125 \text{ cm} = 3,25 \text{ m}$$

$$3 \text{ ha} = 30\,000 \text{ m}^2$$

$$3,5 \text{ dm}^3 = 3\,500 \text{ cm}^3$$

Exercice 3 :

1. Ce terrain est composé de 29 rectangles

10 par demi-terrain, s'ajoutent 9 rectangles pour le terrain complet.

2. Quelle est l'aire, exprimée en m^2 , de la surface totale du terrain ?

$$A_{\text{terrain}} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$

$$A_{\text{terrain}} = AB \times AD$$

$$A_{\text{terrain}} = 10,97 \text{ m} \times 23,78 \text{ m}$$

$$A_{\text{terrain}} = 260,8666 \text{ m}^2$$

$$AD = AF \times 2$$

L'aire du terrain de tennis est de $260,8666 \text{ m}^2$.

(Elle est d'environ 261 m^2 , arrondi au m^2)

3. Quelle est l'aire, exprimée en m^2 , de la surface de la zone de service ?

$$A_{\text{ZONE}} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$

$$A_{\text{terrain}} = ZE \times ZO$$

$$A_{\text{terrain}} = 6,4 \text{ m} \times 4,115 \text{ m}$$

$$A_{\text{terrain}} = 26,336 \text{ m}^2$$

$$ZO = 8,23 : 2$$

L'aire de la zone de service est de $26,336 \text{ m}^2$.

(Elle est d'environ 26 m^2 , arrondi au m^2)

Exercice 4 :



$$\begin{aligned} V_{\text{camion}} &= \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur} \\ V_{\text{camion}} &= 6,3 \text{ cm} \times 2,2 \text{ cm} \times 2,3 \text{ cm} \\ V_{\text{camion}} &= 31,878 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Ce camion a un volume de $31,878 \text{ m}^3$, donc il ne peut pas le prendre.



$$\begin{aligned} V_{\text{camion}} &= \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur} \\ V_{\text{camion}} &= 5,7 \text{ cm} \times 2,3 \text{ cm} \times 2,4 \text{ cm} \\ V_{\text{camion}} &= 31,464 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Ce camion a un volume de $31,464 \text{ m}^3$, donc il ne peut pas le prendre.

Remarque : vous pouvez chercher des dimensions possibles de ce camion.

Exercice 5 :

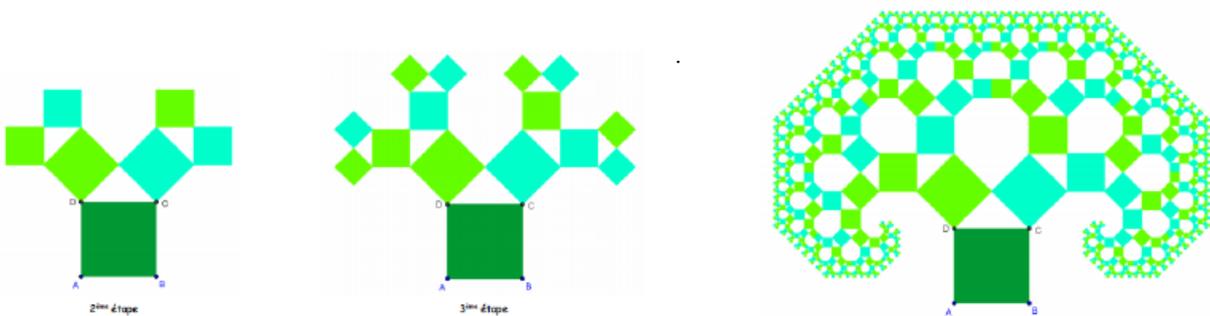
Tout d'abord, il faut convertir les deux contenances dans la même unité :
 $135 \text{ hL} = 1\,350\,000 \text{ cL}$

$$1\,350\,000 \text{ cL} : 20 \text{ cL} = 67\,500$$

On peut donc remplir 67 500 verres de lait.

Exercice 6 :

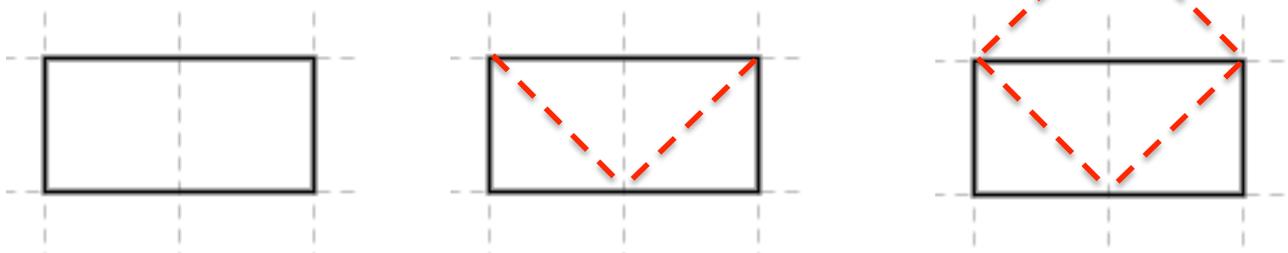
Pour corriger cette figure, mesurez les longueurs de votre figure de base et comparez avec celles demandées. Vérifiez aussi que vous avez bien fait votre médiatrice (perpendiculaire au segment en son milieu)



**Je cherche, je raisonne,
je relève des défis**

ENIGME 1

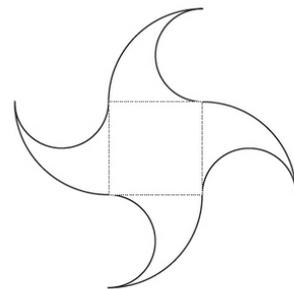
On dispose d'une feuille rectangulaire de côtés de mesures 1 et 2.



ENIGME 2 : L'ÉTOILE

Pour calculer le périmètre de cette étoile, on peut regrouper les parties de la figure :

- Il y a 4 quarts de cercle de rayon 6 cm ce qui correspond à un cercle entier de rayon 6 cm.
 $P_{\text{cercle } R=6\text{cm}} = 2 \times \pi \times \text{rayon} = 2 \times \pi \times 6 \text{ cm}$
 $P_{\text{cercle } R=6\text{cm}} \approx 37,7 \text{ cm}$
- Il y a 4 demi-cercles de diamètre 6 cm ce qui correspond à 2 cercles entiers de diamètre 6 cm.
 $P_{\text{cercle } D=6\text{cm}} = \pi \times \text{diamètre} = \pi \times 6 \text{ cm}$
 $P_{\text{cercle } D=6\text{cm}} \approx 18,85 \text{ cm}$



Bilan : $P_{\text{étoile}} \approx 37,7 \text{ cm} + 2 \times 18,85 \text{ cm}$
 $P_{\text{étoile}} \approx 75,4 \text{ cm}$

Le périmètre de cette étoile est d'environ 75,4 cm

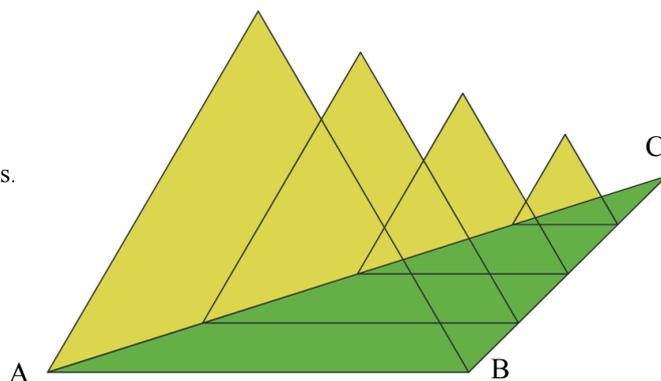
ENIGME 3 : LE LOGO

Construire un triangle ABC.

Partager le segment [AC] en quatre segments de même longueur.

Tracer les 3 segments parallèles à [AB] passant par ces points.

Construire les triangles équilatéraux portés par les segments parallèles.



ENIGME 4 : PERIMETRE ET AIRE

Pour calculer l'aire du carré gris, il faut connaître la mesure d'un côté, donc d'un carreau.

On sait que $P_{\text{AEB CD}} = 121 \text{ cm}$.

Mais aussi si l'on calcule en carreaux :

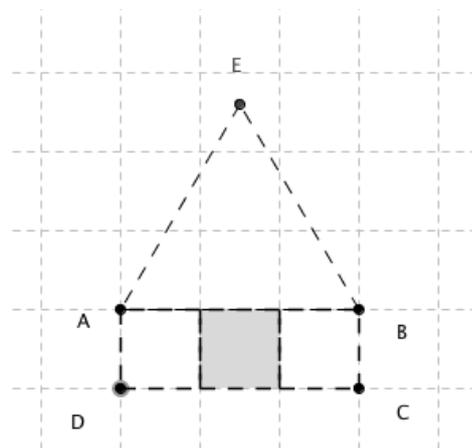
$P_{\text{AEB CD}} = \text{AE} + \text{EB} + \text{BC} + \text{CD} + \text{DA} = 3 + 3 + 1 + 3 + 1 = 11 \text{ carreaux}$.

On peut donc dire qu'1 carreau mesure $121 : 11 = 11 \text{ cm}$.

Au bilan :

$A_{\text{carré}} = \text{côté} \times \text{côté} = 11 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} = 121 \text{ cm}^2$

Le carré gris a une surface de 121 cm^2



ENIGME 5 : LES CUBES

Cette construction est composée de 26 *rubik's cubes*.

Dans un *rubik's cube*, on peut mettre 9 petits cubes, donc au total :

$$9 \times 26 = 234$$

Il est composé de 234 petits cubes.

