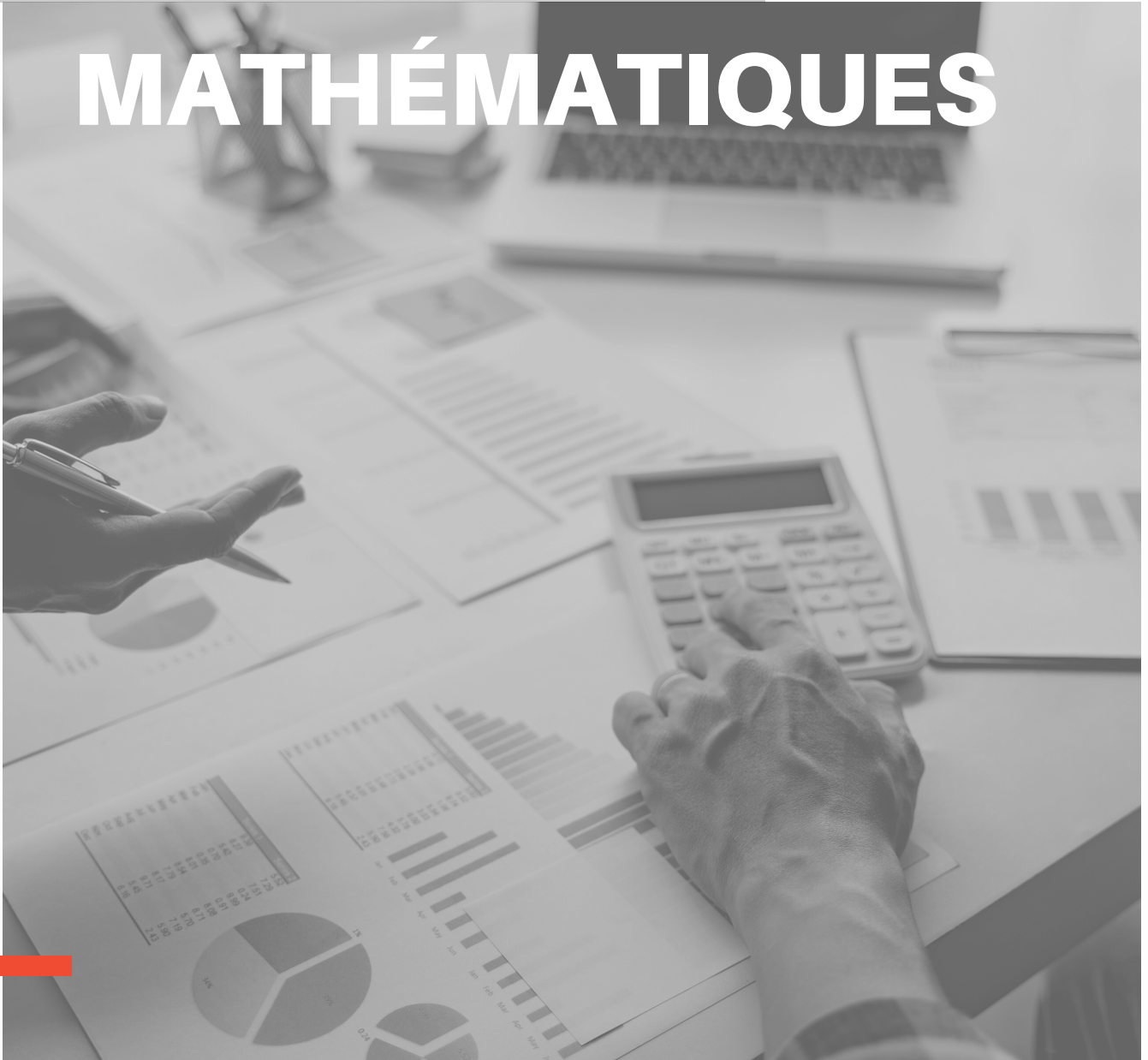




Module Alpha

MATHÉMATIQUES



Livret Enseignant

Alpha (A , α) : Il s'agit de la première lettre de l'alphabet grec et c'est là que nous obtenons le mot "alphabet" lui-même, qui est formé des deux premières lettres grecques, alpha et beta. Dans les systèmes de notation grecs, alpha représentait aussi le nombre 1. L'alpha est souvent utilisé dans diverses sciences, notamment en mathématiques, en physique et en ingénierie.

SÉANCE 1

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

1

Écris en chiffres les nombres suivants :

- deux cent quinze → **215**
- mille trente → **1030**

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,6 ; 0,16 ; 0,66 ; 0,06
0,06 ; 0,16 ; 0,6 ; 0,66

2

Écris en chiffres les nombres suivants :

- trois mille quatre cent vingt-sept → **3427**
- un million six cent mille → **1 600 000**

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,75 ; 0,7 ; 0,57 ; 0,777 ; 0,5
0,5 ; 0,57 ; 0,7 ; 0,75 ; 0,777

2 - Calcul mental

$123 + 231 = 354$

$600 - 300 = 300$

$7 \times 7 = 49$

$56 \div 8 = 7$

$4567 + 5433 = 10000$

$5400 - 3891 = 1509$

$24 \times 25 = 600$

$1440 \div 12 = 120$

Jean a 200€. Il achète un jeu vidéo pour 75€. Combien lui reste-t-il ?

$200 - 75 = 125\text{€}$

Sophie a économisé 500€. Elle dépense les $\frac{2}{5}$ de cette somme pour acheter un ordinateur. Combien lui reste-t-il ?

$\frac{2}{5} \text{ de } 500 = 200\text{€}$

$500 - 200 = 300\text{€}$

SÉANCE 1

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

3 - Apprentissage

Une expression littéral est une expression qui contient une ou plusieurs lettres qui correspondent à des nombres.

Exemple :

J'ai 3 kébabs + 5 euros qui font 20 euros soit $3x + 5 = 20$

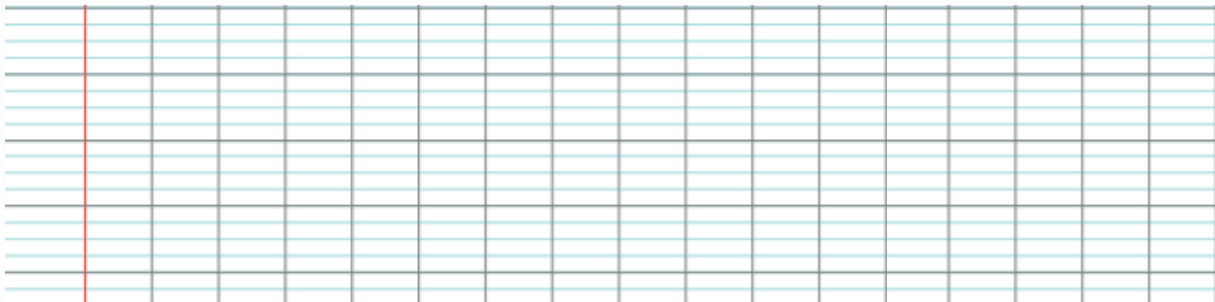
En expression littéral :

$$3x + 5 = 20$$

$$3x = 20 - 5$$

$$3x = 15$$

$$x = 15 : 3 = 5$$



$$x + 5 = 10.$$

Solution :

$$x = 10 - 5 = 5$$

$$2x - 3 = 7.$$

Solution :

$$2x = 7 + 3 = 10, \text{ donc } x = 10 \div 2 = 5$$

$$2x = 10.$$

Solution :

$$x = 10 \div 2 = 5$$

$$3x + 2 = 14.$$

Solution :

$$3x = 14 - 2 = 12, \text{ donc } x = 12 \div 3 = 4$$

SÉANCE 1

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

4 - Des problèmes pour chercher

Nour a des billes, Nawel a deux fois plus et Manel quatre fois plus.

En tout elles ont 91 billes.

Combien en ont-elles chacune ?

Soit x le nombre de billes, on a

$$x + 2x + 4x = 91$$

$$7x = 91$$

$$x = 91 : 7 = 13$$

Indices pour les élèves :

- Qui a le plus de billes ? Le moins ?
- Essaie de distribuer les billes tour à tour à chaque enfant.
- Ils n'en ont que 91 en tout !

Devoirs à faire pour le : ____ / ____ / ____

Exercice 1

Si $a = 9$ alors $20 - a = 11$

Si $x = 7$ alors $x^2 = 49$

Si $n = 13$ alors $n - 7 = 6$

Si $n = 10$ alors $n^2 = 100$

Si $y = 4$ alors $2 + y = 6$

Si $a = 3$ alors $21 - a = 18$

Si $x = 6$ alors $8x = 48$

Si $n = 1$ alors $4 - n = 3$

Si $n = 7$ alors $6 + n = 13$

Si $x = 7$ alors $x + 8 = 15$

Si $y = 1$ alors $y + 6 = 7$

Si $x = 19$ alors $x - 5 = 14$

Si $z = 4$ alors $z^2 = 16$

Si $y = 8$ alors $y^2 = 64$

Exercice 2

$29 + 29 = 58$

$70 - 39 = 31$

$21 + 29 = 50$

$26 + 29 = 55$

$49 - 19 = 30$

$53 - 19 = 34$

$62 - 39 = 23$

$30 + 9 = 39$

$19 + 46 = 65$

$74 - 49 = 25$

$12 + 39 = 51$

$63 - 19 = 44$

$14 + 9 = 23$

$19 + 45 = 64$

$26 + 19 = 45$

$31 + 49 = 80$

$40 + 49 = 89$

$19 + 19 = 38$

$85 - 49 = 36$

$20 + 29 = 49$



SÉANCE 2



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

Écris en chiffres les nombres suivants :

- trois cent dix → **310**
- deux cent cinquante huit → **258**

1

Classe les nombres suivants en ordre décroissant :

102; 498; 256; 789; 352; 675; 215; 486

789; 675; 498; 486; 352; 256; 215; 102

Écris en chiffres le nombre suivant :

- trois mille cinq cent vingt-deux → **3 522**

Écris en lettres le nombre suivant :

- 6 810 → **six mille huit cent dix**

2

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

7,89; 6,75; 4,98; 4,86; 3,52; 2,56; 2,15; 1,02

7,89; 6,75; 4,98; 4,86; 3,52; 2,56; 2,15; 1,02

2 - Calcul mental

$$123 + 221 = \mathbf{344}$$

$$3456 + 6544 = \mathbf{10\ 000}$$

$$540 - 210 = \mathbf{330}$$

$$9000 - 2678 = \mathbf{6\ 322}$$



SÉANCE 2



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

3 - Apprentissage

Une expression littéral est une expression qui contient une ou plusieurs lettres qui correspondent à des nombres.

Exemple :

J'ai 6 kébabs + 7 euros qui font 43 euros soit $6 \text{ kebabs} + 7 = 43$

En expression littéral :

$$6x + 7 = 43$$

$$6x = 43 - 7$$

$$6x = 36$$

$$x = 36 : 6 = 6$$



Résous l'équation suivante :

$$x + 4 = 8.$$

Solution :

$$\text{Si } x + 4 = 8, \text{ alors } x = 8 - 4 = 4$$

Résous l'équation suivante :

$$x - 2 = 6.$$

Solution :

$$\text{Si } x - 2 = 6, \text{ alors } x = 6 + 2 = 8$$

Résous l'équation suivante :

$$x - 1 = 7$$

Solution :

$$\text{Si } x - 1 = 7, \text{ alors } x = 7 + 1 = 8$$

Résous l'équation suivante :

$$x + 5 = 10$$

Solution :

$$\text{Si } x + 5 = 10, \text{ alors } x = 10 - 5 = 5$$

SÉANCE 2



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

4 - Des problèmes pour chercher

J'ai 12 caramels et 16 chocolats. J'offre à mes invités des paquets tous semblables et je donne toutes mes friandises.

Combien d'invités ai-je ?

La solution de ce problème consiste à trouver un diviseur commun aux nombres 12 et 16. Il y a deux solutions :

- 2 invités qui ont 6 caramels et 8 chocolats
- 4 invités qui ont 3 caramels et 4 chocolats

Indices pour les élèves :

- Cherche dans les tables
- En combien de tas peut-on partager les caramels ? et les chocolats ?



SÉANCE 3



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,5 ; 0,15 ; 0,65 ; 0,05

0,05 ; 0,15 ; 0,5 ; 0,65

1

Écris en lettres le nombre suivant : 0,35 → **trente-cinq centièmes**

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,85 ; 0,8 ; 0,58 ; 0,888 ; 0,5

0,5 ; 0,58 ; 0,8 ; 0,85 ; 0,888

2

Écris en lettres le nombre suivant :

0,721 → **sept cent vingt-et-un millièmes**

2 - Calcul mental

Youssef a 150€. Il achète un livre pour 50€. Combien lui reste-t-il ?

Si Youssef a 150€ et qu'il achète un livre pour 50€, il lui reste $150€ - 50€ = 100€$.

Jade a économisé 600€. Elle dépense les $\frac{3}{5}$ de cette somme pour acheter un vélo. Combien lui reste-t-il ?

Si Jade a économisé 600€ et dépense les $\frac{3}{5}$ de cette somme pour acheter un vélo, elle dépense $\frac{3}{5} * 600€ = 360€$. Il lui reste donc $600€ - 360€ = 240€$.

Jade a 10€. Elle dépense 3€ pour acheter une glace. Combien lui reste-t-il ?

Si Jade a 10€ et dépense 3€ pour une glace, il lui reste $10€ - 3€ = 7€$.

Youssef a 250€. Il dépense les $\frac{2}{5}$ de cette somme pour acheter des jeux vidéo. Combien lui reste-t-il ?

Si Jean a 250€ et dépense les $\frac{2}{5}$ de cette somme pour acheter des jeux vidéo, il dépense $\frac{2}{5} * 250€ = 100€$. Il lui reste donc $250€ - 100€ = 150€$.

SÉANCE 3



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

3 - Apprentissage

Une expression littéral est une expression qui contient une ou plusieurs lettres qui correspondent à des nombres.

Exemple d'un élève :

Résous l'équation suivante :

$$3x = 9$$

Solution :

$$\text{Si } 3x = 9, \text{ alors } x = 9 : 3 = 3$$

Résous l'équation suivante :

$$4x = 16.$$

Solution :

$$\text{Si } 4x = 16, \text{ alors } x = 16 / 4 = 4$$

Résous l'équation suivante :

$$2x = 6$$

Solution :

$$\text{Si } 2x = 6, \text{ alors } x = 6 : 2 = 3$$

Résous l'équation suivante :

$$5x = 20$$

Solution :

$$\text{Si } 5x = 20, \text{ alors } x = 20 / 5 = 4$$



SÉANCE 3



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

4 - Des problèmes pour chercher

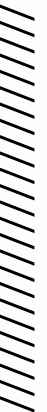
Dans une famille, chacun des enfants peut déclarer avoir au moins un frère et une soeur.

Combien d'enfants, au minimum, cette famille comporte-elle ?

Deux garçons et deux filles.

Indices pour les élèves :

- Il s'agit des enfants de mêmes parents
- On demande le nombre d'enfants, on ne compte pas les parents
- Attention, le frère de l'un est aussi le frère de l'autre
- Le mot important dans le texte est "minimum"
- Tu peux dessiner les personnages et les faire parler
- Au moins un frère et, pas ou, une soeur



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

1

Écris en chiffres le nombre suivant :

- quatre mille six cent trente → **4630**

Écris en lettres le nombre suivant :

- 18 000 → **dix-huit mille**

Écris en lettres le nombre suivant :

- 21 450 → **vingt et un mille quatre cent cinquante**

2

Écris en chiffres le nombre suivant :

- cinq millions sept cent mille → **5 700 000**

Écris en lettres le nombre suivant :

- 9 500 000 → **neuf millions cinq cent mille**

Écris en lettres le nombre suivant :

- 3 000 000 → **trois millions**

2 - Calcul mental

Calcule : $500 - 200 = 300$

Calcule : $4300 - 2789 = 1511$

Calcule : $600 - 300 = 300$

Calcule : $5\ 000 - 2\ 678 = 2322$

Calcule : $1\ 000 - 500 = 500$

Calcule : $7\ 000 - 4\ 532 = 2468$



SÉANCE 4

IV

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

3 - Apprentissage

Une expression littéral est une expression qui contient une ou plusieurs lettres qui correspondent à des nombres.

Exemple d'un élève :

Résous l'équation suivante :

$$2x = 10$$

Solution :

$$\text{Si } 2x = 10, \text{ alors } x = 10 / 2 = 5$$

Résous l'équation suivante :

$$3x = 12$$

Solution :

$$\text{Si } 3x = 12, \text{ alors } x = 12 / 3 = 4$$

Résous l'équation suivante :

$$4x = 16$$

Solution :

$$\text{Si } 4x = 16, \text{ alors } x = 16 / 4 = 4$$

Résous l'équation suivante :

$$2x + 3 = 11$$

Solution :

$$\text{Si } 2x + 3 = 11, \text{ alors } 2x = 11 - 3 = 8, \\ \text{donc } x = 8 / 2 = 4$$

Résous l'équation suivante :

$$3x + 4 = 13$$

Solution :

$$\text{Si } 3x + 4 = 13, \text{ alors } 3x = 13 - 4 = 9, \\ \text{donc } x = 9 / 3 = 3$$

Résous l'équation suivante :

$$4x + 5 = 17$$

Solution :

$$\text{Si } 4x + 5 = 17, \text{ alors } 4x = 17 - 5 = 12, \\ \text{donc } x = 12 / 4 = 3$$

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

4 - Des problèmes pour chercher

La mère d'Adel a un frère qui a quatre enfants et une soeur qui a cinq enfants?

Les grands parents paternels d'Adel ont eu huit enfants qui ont chacun trois enfants

Combien de cousins germains Adel a-t-elle ?

Du coté de sa mère Adel a : $4 + 5 = 9$ cousins.

Le père d'Adel a, quant à lui 7 frères et soeurs qui ont chacun 3 enfants.

De ce coté-la, Adel a donc : $7 \times 3 = 21$ cousins.

Ce qui fait au total $9 + 21 = 30$ cousins.

Indices pour les élèves :

- Les cousins germains d'Adel sont les enfants du frère ou de la soeur de son père ou de sa mère
- Le père d'Adel est aussi l'un des enfants des grands-parents paternels d'Adel
- Deux des petits enfants des grands-parents paternels d'Adel ne font pas partie de ses cousins germains mais sont ses frères et/ou soeurs
- Tous les enfants dont il est question dans l'énoncé ne sont pas forcément les cousins d'Adel



Devoirs à faire pour le : ____ / ____ / ____

Exercice 1

Pour $z = 3$ alors $5z = 15$

Pour $a = 4$ alors $5a = 20$

Pour $x = 8$ alors $x^2 = 64$

Pour $a = 6$ alors $a + 4 = 10$

Pour $z = 0$ alors $5 + z = 5$

Pour $a = 2$ alors $7 + a = 9$

Pour $a = 10$ alors $a - 2 = 8$

Pour $x = 28$ alors $x - 8 = 20$

Pour $z = 21$ alors $z - 10 = 11$

Pour $a = 2$ alors $3 - a = 1$

Pour $a = 9$ alors $8 + a = 17$

Pour $x = 14$ alors $x - 4 = 10$

Pour $z = 10$ alors $z^2 = 100$

Pour $n = 30$ alors $n - 10 = 20$

Exercice 2

$\sqrt{144} = 12$

$\sqrt{121} = 11$

$\sqrt{36} = 6$

$\sqrt{36} = 6$

$13^2 = 169$

$5^2 = 25$

$\sqrt{49} = 7$

$1^2 = 1$

$5^2 = 25$

$4^2 = 16$

$\sqrt{81} = 9$

$10^2 = 100$

$11^2 = 121$

$\sqrt{25} = 5$

$\sqrt{9} = 3$

$\sqrt{100} = 10$

$6^2 = 36$

$\sqrt{9} = 3$

$2^2 = 4$

$8^2 = 64$



SÉANCE 5

V

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

1

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,7 ; 0,17 ; 0,67 ; 0,07

0,07 ; 0,17 ; 0,67 ; 0,7

Écris en lettres le nombre suivant : 0,72 → **soixante-douze centièmes**

Écris en lettres le nombre suivant : 0,89 → **quatre-vingt-neuf centièmes**

2

Classe les nombres suivants du plus petit au plus grand :

0,95 ; 0,9 ; 0,59 ; 0,999 ; 0,5

0,5 ; 0,59 ; 0,9 ; 0,95 ; 0,999

Écris en lettres le nombre suivant :
0,785 → **sept cent quatre-vingt-cinq millièmes**

Écris en lettres le nombre suivant :
0,983 → **neuf cent quatre-vingt-trois millièmes**

2 - Calcul mental

Calcule : $6 \times 6 = 36$

Calcule : $23 \times 22 = 506$

Calcule : $7 \times 7 = 49$

Calcule : $24 \times 23 = 552$

Calcule : $8 \times 8 = 64$

Calcule : $25 \times 24 = 600$



Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

4 - Des problèmes pour chercher

Amara et ses amies se comptent sur les doigts des deux mains.
En se promenant, ils trouvent 161 pièces d'or qu'elles se partagent en parts égales.

Combien d'amis Amara a-t-elle ?

La solution de ce problème consiste à trouver un ou plusieurs diviseurs de 161 compris entre 6 et 10. La décomposition de 161 en facteurs premiers : $161 = 7 \times 23$ permet de trouver l'unique solution, 7.
Amara a donc 6 amis.

Indices pour les élèves :

- Travaille avec 161 jetons
- Combien d'amis, au maximum, Amara peut-elle avoir ?
- Les parts sont égales, il n'y a pas de reste
- Utilise les tables de multiplication



SÉANCE 6 - RÉVISIONS

VI

Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

Je révise

La séance 6 doit être structurée selon les besoins spécifiques de vos élèves.

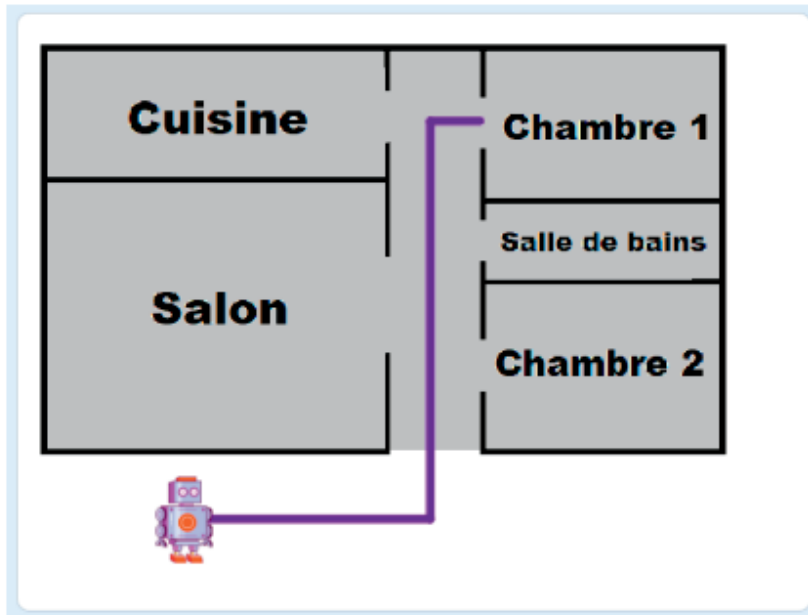
Pour ma part, j'utilise cette séance pour séparer les élèves qui réussissent bien avec des séries d'exercices, et pour effectuer de la remédiation avec ceux qui en ont besoin.



PROGRAMMATION

Depuis 2018 pour le DNB Pro et 2023 pour le CFG, un exercice d'algorithmie est proposé à chaque fois.

La fille de Mme et M. Movens programme avec le logiciel SCRATCH le déplacement d'un robot de la position initiale à la chambre 1 selon le schéma ci-dessous.



Un seul des six programmes ci-dessous convient.

- Le programme qui convient est le **programme E**

<p>Programme A</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 150 pas tourner [à droite] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 30 pas </pre>	<p>Programme B</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 30 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 150 pas </pre>	<p>Programme C</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 150 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 30 pas </pre>
<p>Programme D</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 30 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 150 pas </pre>	<p>Programme E</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 150 pas tourner [à droite] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 30 pas </pre>	<p>Programme F</p> <pre> quand [drapeau] est cliqué avancer de 30 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 240 pas tourner [à gauche] de 90 degrés avancer de 150 pas </pre>

