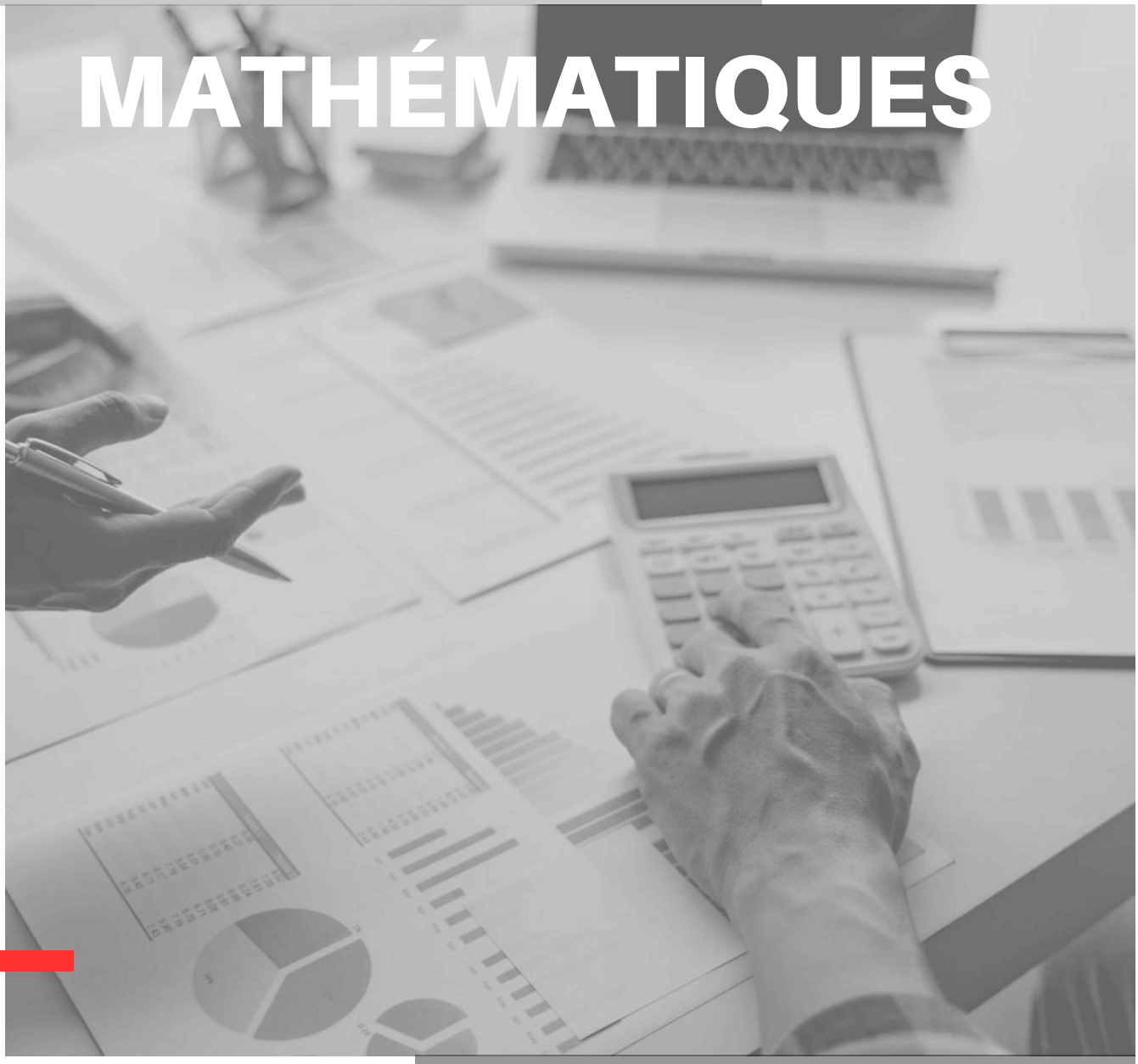
LE COURS

Module Alpha



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.

Livret Enseignant

MATHS CYCLE 3 ET CYCLE 4 - DOSSIER PRÉPARÉ PAR JONATHAN ANDRÉ
LIVRETS PERMETTANT LA PRÉPARATION DU CFG ET DU DNB PRO POUR LA 3e SEGPA ET AILLEURS

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 x 7 = 49

56 ÷ 8 = 7

4567 + 5433 = 10000

5400 - 3891 = 1509

24 x 25 = 600

1440 ÷ 12 = 120

Jean a 200€. Il achète un jeu vidéo pour 75€. Combien lui reste-t-il ?
200 - 75 = 125€

Sophie a économisé 500€. Elle dépense les 2/5 de cette somme pour acheter un ordinateur. Combien lui reste-t-il ?
2/5 de 500 = 200€
500 - 200 = 300€

SÉANCE 1

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

3 - Apprentissage

Une expression littérale 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 3 kebabs + 5 = 20
En expression littérale :
3 x + 5 = 20
3 x = 20 - 5
3x = 15
x = 15 : 3 = 5

x + 5 = 10.

Solution :

x = 10 - 5 = 5

2x - 3 = 7.

Solution :

2x = 7 + 3 = 10, donc x = 10 ÷ 2 = 5

2x = 10.

Solution :

x = 10 ÷ 2 = 5

3x + 2 = 14.

Solution :

3x = 14 - 2 = 12, donc x = 12 ÷ 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 N°A1

DA1

Devoirs à faire pour le : ____ / ____ / ____

Exercice 1

Si a = 9 alors 20 - a = 11

Si n = 13 alors n - 7 = 6

Si y = 4 alors 2 + y = 6

Si x = 6 alors 8x = 48

Si n = 7 alors 6 + n = 13

Si y = 1 alors y + 6 = 7

Si z = 4 alors z^2 = 16

Si x = 7 alors x^2 = 49

Si n = 10 alors n^2 = 100

Si a = 3 alors 21 - a = 18

Si n = 1 alors 4 - n = 3

Si x = 7 alors x + 8 = 15

Si x = 19 alors x - 5 = 14

Si y = 8 alors y^2 = 64

Exercice 2

29 + 29 = 58

21 + 29 = 50

49 - 19 = 30

62 - 39 = 23

19 + 46 = 65

12 + 39 = 51

14 + 9 = 23

26 + 19 = 45

40 + 49 = 89

85 - 49 = 36

70 - 39 = 31

26 + 29 = 55

53 - 19 = 34

30 + 9 = 39

74 - 49 = 25

63 - 19 = 44

19 + 45 = 64

31 + 49 = 80

19 + 19 = 38

20 + 29 = 49

Correction

segpa.org/?p=16526

SÉANCE 2

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 :

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

Classe les nombres suivants en ordre décroissant :
102; 498; 256; 789; 352; 675; 215; 486
789; 675; 498; 486; 352; 256; 215; 102

2

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

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 = 344

3456 + 6544 = 10 000

540 - 210 = 330

9000 - 2678 = 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 littérale 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 kebabs + 7 = 43
En expression littérale :
6 x + 7 = 43
6 x = 43 - 7
6x = 36
x = 36 : 6 = 6

Résous l'équation suivante :

x + 4 = 8.

Solution :

Si x + 4 = 8, alors x = 8 - 4 = 4

Résous l'équation suivante :

x - 2 = 6.

Solution :

Si x - 2 = 6, alors x = 6 + 2 = 8

Résous l'équation suivante :

x - 1 = 7

Solution :

Si x - 1 = 7, alors x = 7 + 1 = 8

Résous l'équation suivante :

x + 5 = 10

Solution :

Si x + 5 = 10, 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

1

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

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

2

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

Écris en lettres le nombre suivant :
0,721 **sept-cent-vingt-et-un millièmes**

2 - Calcul mental

Youssouf a 150€. Il achète un livre pour 50€. Combien lui reste-t-il ?
Si Youssouf a 150€ et qu'il achète un livre pour 50€, il lui reste 150€ - 50€ = 100€.

Jade a économisé 600€. Elle dépense les 3/5 de cette somme pour acheter un vélo. Combien lui reste-t-il ?
Si Jade a économisé 600€ et dépense les 3/5 de cette somme pour acheter un vélo, elle dépense 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€.

Youssouf a 250€. Il dépense les 2/5 de cette somme pour acheter des jeux vidéo. Combien lui reste-t-il ?
Si Jean a 250€ et dépense les 2/5 de cette somme pour acheter des jeux vidéo, il dépense 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 littérale 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 :

Si 3x = 9, alors x = 9 : 3 = 3

Résous l'équation suivante :

4x = 16.

Solution :

Si 4x = 16, alors x = 16 / 4 = 4

Résous l'équation suivante :

2x = 6

Solution :

Si 2x = 6, alors x = 6 : 2 = 3

Résous l'équation suivante :

5x = 20

Solution :

Si 5x = 20, 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 <u>et, pas ou</u>, une soeur**

SÉANCE 4

IV

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

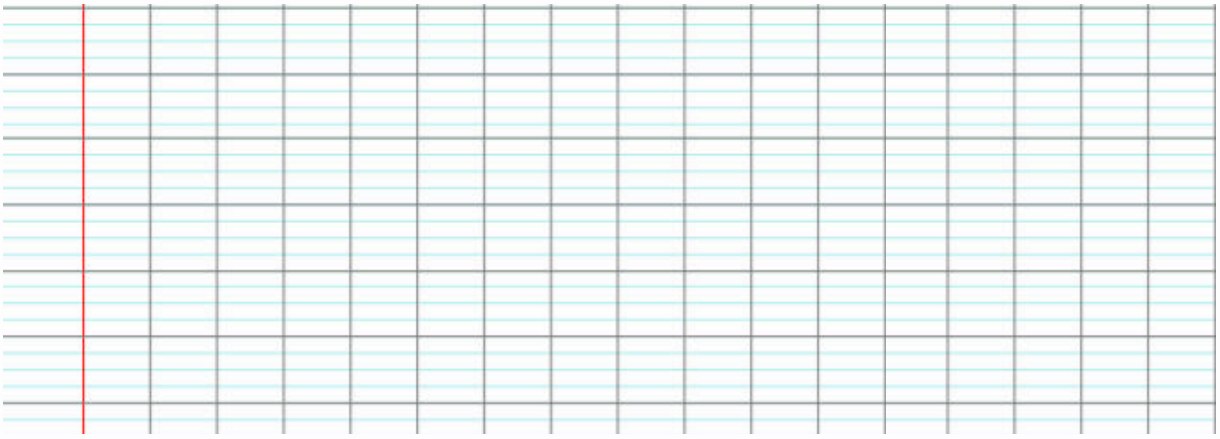
IV

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

3 - Apprentissage

Une expression littérale 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 :

Si 2x = 10, alors x = 10 / 2 = 5

Résous l'équation suivante :

3x = 12

Solution :

Si 3x = 12, alors x = 12 / 3 = 4

Résous l'équation suivante :

4x = 16

Solution :

Si 4x = 16, alors x = 16 / 4 = 4

Résous l'équation suivante :

2x + 3 = 11

Solution :

Si 2x + 3 = 11, alors 2x = 11 - 3 = 8,

donc x = 8 / 2 = 4

Résous l'équation suivante :

3x + 4 = 13

Solution :

Si 3x + 4 = 13, alors 3x = 13 - 4 = 9,

donc x = 9 / 3 = 3

Résous l'équation suivante :

4x + 5 = 17

Solution :

Si 4x + 5 = 17, alors 4x = 17 - 5 = 12,

donc x = 12 / 4 = 3

SÉANCE 4

IV

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 x 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 N°A2

DA2

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

√144 = 12

√121 = 11

√36 = 6

√36 = 6

13^2 = 169

5^2 = 25

√49 = 7

1^2 = 1

5^2 = 25

4^2 = 16

√81 = 9

10^2 = 100

11^2 = 121

√25 = 5

√9 = 3

√100 = 10

6^2 = 36

√9 = 3

2^2 = 4

8^2 = 64

Correction

segpa.org/?p=16531

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 x 6 = 36

Calcule : 23 x 22 = 506

Calcule : 7 x 7 = 49

Calcule : 24 x 23 = 552

Calcule : 8 x 8 = 64

Calcule : 25 x 24 = 600

SÉANCE 5

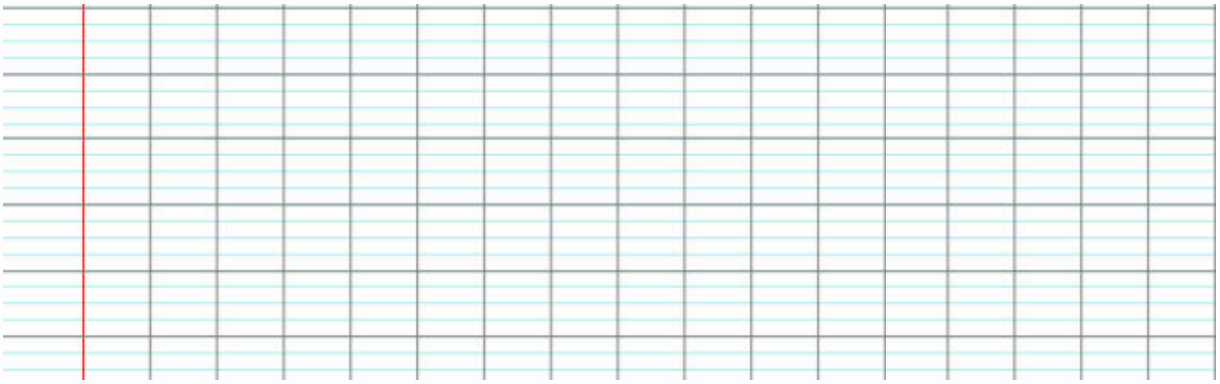
V

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

3 - Apprentissage

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

Exemple d'un élève :



Résous l'équation suivante :

3x - 2 = 7

Solution : On commence par isoler le terme avec x en ajoutant 2 de chaque côté de l'équation. Cela donne 3x = 7 + 2 = 9. Ensuite, on divise chaque côté par 3, ce qui donne x = 9 / 3 = 3.

Résous l'équation suivante :

4x - 3 = 9

Solution : On isole d'abord le terme avec x en ajoutant 3 à chaque côté de l'équation. Cela donne 4x = 9 + 3 = 12. Ensuite, on divise chaque côté par 4, ce qui donne x = 12 / 4 = 3.

Résous l'équation suivante :

5x - 4 = 11

Solution : On isole d'abord le terme avec x en ajoutant 4 à chaque côté de l'équation. Cela donne 5x = 11 + 4 = 15. Ensuite, on divise chaque côté par 5, ce qui donne x = 15 / 5 = 3

Résous l'équation suivante :

4x - 3 = 9

Solution : La solution à l'équation 4x - 3 = 9 est la même que celle au niveau 1. On isole d'abord le terme avec x, ce qui donne 4x = 12, puis on divise chaque côté par 4 pour obtenir x = 3.

Résous l'équation suivante :

5x - 4 = 12

Solution : Pour résoudre l'équation 5x - 4 = 12, on ajoute d'abord 4 à chaque côté de l'équation. Cela donne 5x = 16. Ensuite, on divise chaque côté par 5, ce qui donne x = 16 / 5 = 3,2.

Résous l'équation suivante :

6x - 5 = 13

Solution : Pour résoudre l'équation 6x - 5 = 13, on ajoute d'abord 5 à chaque côté de l'équation. Cela donne 6x = 18. Ensuite, on divise chaque côté par 6, ce qui donne x = 18 / 6 = 3.

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 x 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

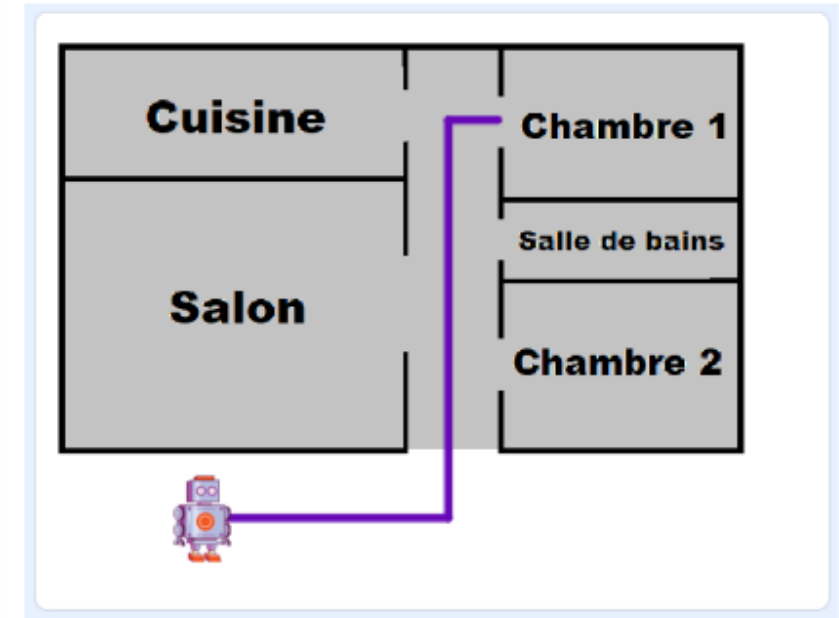
Je révise

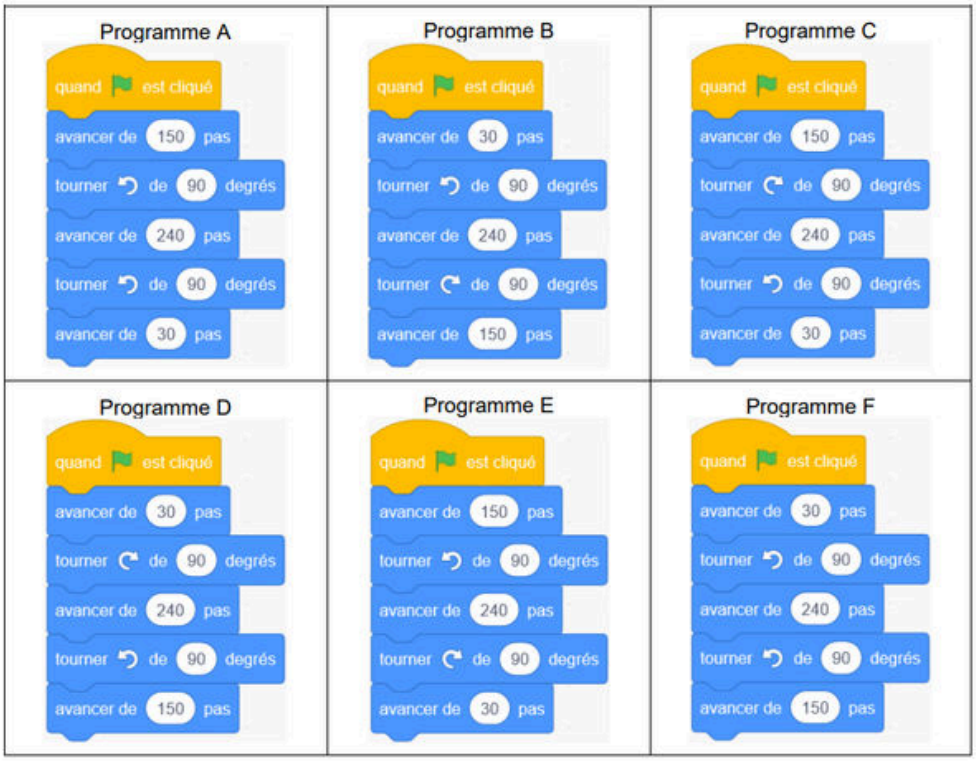
La séance 6 doit être structurée selon les besoins spécifiques de vos élèves.
Pour ma part, j'utilise cette séance pour séparer les élèves qui réussissent bien avec des séries d'exercices, et pour faire de la remédiation avec ceux qui en ont besoin.

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**