



Module Zeta

Version branchée

MATHÉMATIQUES



**Livret
Enseignant**

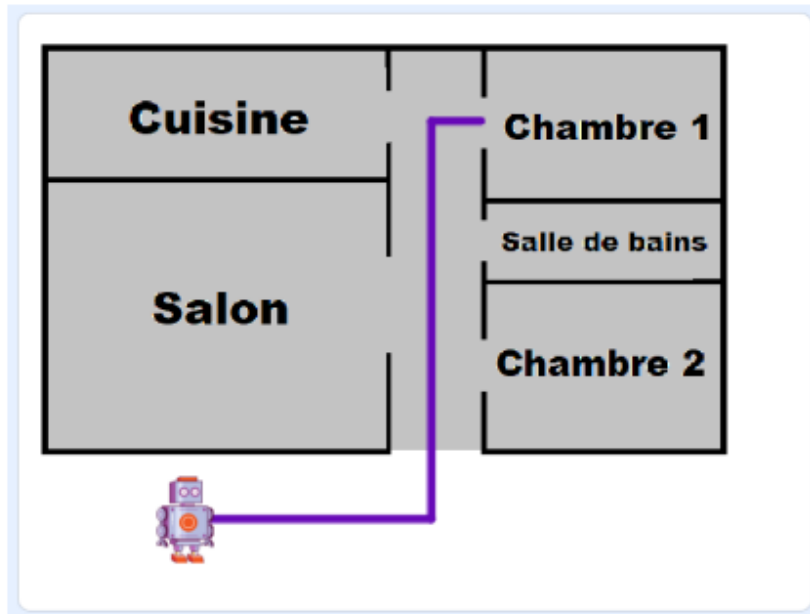
Zeta (Z, ζ) : Le zeta est une lettre assez unique, car sa forme majuscule et minuscule sont assez différentes. En sciences, le zeta est souvent utilisé dans divers domaines, comme en physique, où la fonction zeta de Riemann joue un rôle important dans la théorie des nombres.

SÉANCE 1

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

1 - Activités ritualisées

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> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 150 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 30 pas</p>	<p>Programme B</p> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 30 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 150 pas</p>	<p>Programme C</p> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 150 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 30 pas</p>
<p>Programme D</p> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 30 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 150 pas</p>	<p>Programme E</p> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 150 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 30 pas</p>	<p>Programme F</p> <p>quand est cliqué</p> <p>avancer de 30 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 240 pas</p> <p>tourner de 90 degrés</p> <p>avancer de 150 pas</p>

SÉANCE 1



Autonomie

$10 \times 5 = 50$

$9 \times 9 = 81$

$11 \times 12 = 132$

$2 \times 8 = 16$

$9 \times 5 = 45$

$5 \times 2 = 10$

$11 \times 4 = 44$

$4 \times 2 = 8$

$10 \times 5 = 50$

$3 \times 10 = 30$

$5 \times 9 = 45$

$3 \times 9 = 27$

$3 \times 3 = 9$

$6 \times 8 = 48$

$7 \times 10 = 70$

$10 \times 4 = 40$

$9 \times 4 = 36$

$8 \times 7 = 56$

$9 \times 5 = 45$

$11 \times 11 = 121$

$6 \times 3 = 18$

$11 \times 3 = 33$

$8 \times 2 = 16$

$3 \times 10 = 30$

$9 \times 3 = 27$

$10 \times 5 = 50$

$5 \times 5 = 25$

$3 \times 8 = 24$

$5 \times 3 = 15$

$6 \times 11 = 66$

$2 \times 11 = 22$

$11 \times 10 = 110$

$8 \times 6 = 48$

$5 \times 10 = 50$

$8 \times 9 = 72$

$8 \times 6 = 48$

$2 \times 7 = 14$

$4 \times 5 = 20$

$8 \times 11 = 88$

$11 \times 3 = 33$

$10 \times 3 = 30$

$4 \times 10 = 40$

$9 \times 7 = 63$

$12 \times 9 = 108$

$6 \times 5 = 30$

$4 \times 8 = 32$

$7 \times 8 = 56$

$2 \times 11 = 22$

$2 \times 3 = 6$

$6 \times 11 = 66$

$5 \times 4 = 20$

$5 \times 5 = 25$

$6 \times 4 = 24$

$12 \times 10 = 120$

$4 \times 2 = 8$

$9 \times 5 = 45$

$5 \times 11 = 55$

$9 \times 3 = 27$

$11 \times 2 = 22$

$4 \times 4 = 16$



Logique !

Trouve les nombres manquants :

- 0, 2, ... , 6
- 1, 9, ...
- 0, ... , 20
- 1, 2, 3, 4, ... , 6
- 0, 50, ... , 150, 200
- 44, ... , 64, 74, 84, 94
- 50, 100, 200, 400, ... , 1 600
- 0, ... , 2, 3, 4, 5
- 100, 200, ... , 400
- 12, 22, ... , 42

Trouve la suite logique :

- 3 ; 6 ; 9 ; ...
- 10 ; 5 ; 2,5 ; ...
- 30 ; 36 ; 42 ; ...
- 30 ; 20 ; 10 ; ...
- 30 ; 50 ; 70 ; ...
- 600 ; 300 ; 150 ; ...
- 64 000 ; 16 000 ; 4 000 ; ...
- 2 ; 12 ; 72 ; ...
- 5 ; 15 ; 45 ; ...
- 1 ; 4 ; 9 ; ...



SÉANCE 2

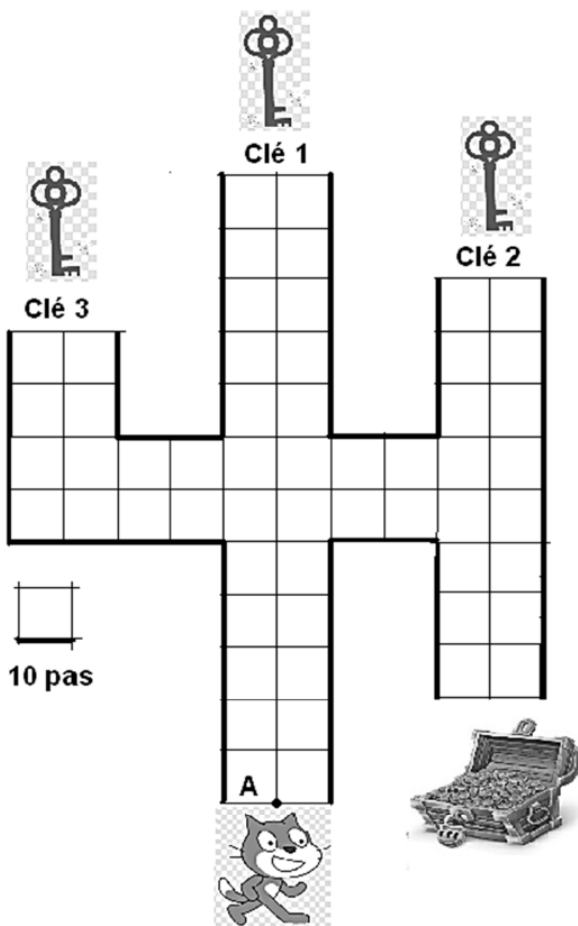


Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

Pour gagner le trésor, le chat doit récupérer les trois clés ouvrant la serrure.
Il circule sur la ligne au centre de chaque allée.
Le chat part du point A avant d'attraper chaque nouvelle clé.

Associer à chaque programme, le numéro de la clé qu'il permet d'obtenir.



Programme B

```
quand [drapeau] cliqué
s'orienter à 0
avancer de 60
tourner [à droite] de 90 degrés
avancer de 40
tourner [à gauche] de 90 degrés
avancer de 30
```

Programme C

```
quand [drapeau] cliqué
s'orienter à 0
avancer de 60
tourner [à gauche] de 90 degrés
avancer de 40
tourner [à droite] de 90 degrés
avancer de 40
```

Mes réponses :

Le programme B correspond à la clef **3**

Le programme C correspond à la clef **2**



Autonomie

$8 \times 9 = 72$

$6 \times 3 = 18$

$2 \times 3 = 6$

$11 \times 5 = 55$

$6 \times 2 = 12$

$7 \times 5 = 35$

$11 \times 8 = 88$

$4 \times 10 = 40$

$11 \times 6 = 66$

$10 \times 2 = 20$

$8 \times 9 = 72$

$8 \times 4 = 32$

$11 \times 11 = 121$

$4 \times 7 = 28$

$4 \times 10 = 40$

$6 \times 7 = 42$

$10 \times 10 = 100$

$11 \times 2 = 22$

$4 \times 3 = 12$

$12 \times 11 = 132$

$2 \times 9 = 18$

$11 \times 4 = 44$

$11 \times 5 = 55$

$12 \times 2 = 24$

$4 \times 3 = 12$

$7 \times 12 = 84$

$9 \times 10 = 90$

$2 \times 9 = 18$

$11 \times 6 = 66$

$9 \times 2 = 18$

$4 \times 5 = 20$

$11 \times 5 = 55$

$2 \times 11 = 22$

$4 \times 9 = 36$

$6 \times 2 = 12$

$7 \times 4 = 28$

$8 \times 11 = 88$

$12 \times 4 = 48$

$7 \times 5 = 35$

$12 \times 11 = 132$

$5 \times 6 = 30$

$5 \times 2 = 10$

$11 \times 5 = 55$

$8 \times 2 = 16$

$11 \times 7 = 77$

$8 \times 3 = 24$

$6 \times 2 = 12$

$2 \times 9 = 18$

$9 \times 7 = 63$

$4 \times 5 = 20$

$4 \times 6 = 24$

$2 \times 4 = 8$

$11 \times 11 = 121$

$8 \times 5 = 40$

$7 \times 6 = 42$

$9 \times 9 = 81$

$10 \times 10 = 100$

$12 \times 5 = 60$

$7 \times 10 = 70$

$2 \times 8 = 16$



Logique !

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 18 ; 15 ; 12 ; 9 ... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **6, car on soustrait 3. Et $9 - 3 = 6$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 89 ; 87 ; 83 ; 77 ; 69 ... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **59, car on soustrait 2, puis 4, puis 6, etc. Et $69 - 10 = 59$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **31 car il s'agit d'une suite de nombres premiers.**



SÉANCE 3



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

1 - Activités ritualisées

Une boutique en ligne vend des photos et affiche les tarifs suivants :

Nombre de photos commandées	Prix à payer
De 1 à 100 photos	0,17 € par photo
Plus de 100 photos	17 € pour l'ensemble des 100 premières photos et 0,13 € par photo supplémentaire

On a commencé à construire un programme qui doit permettre de calculer le prix à payer en fonction du nombre de photos commandées :

Numéro de ligne

↓

1 quand est cliqué

2 demander Nombre de photos à commander ? et attendre

3 mettre Nb photos à réponse

4 si Nb photos < alors

5 sinon

6 mettre Nb photos supplémentaires à Nb photos - 100

7 mettre Prix à + Nb photos supplémentaires * 0.13

8

9 dire regrouper Prix à payer en euros : et Prix

Informations

Le programme comporte trois variables :

- Nb photos
Nombre de photos commandées.
- Nb photos supplémentaires
Nombre de photos commandées au-delà des 100 premières photos commandées.
- Prix

Par quelles valeurs peut-on compléter les instructions des lignes 3, 4 et 7 pour que le programme permette de calculer le prix à payer en fonction du nombre de photos commandées ?

Ligne 3 : 100

Ligne 4 : 0,17

Ligne 7 : 17





Autonomie

$4 \times 11 = 44$

$4 \times 10 = 40$

$10 \times 5 = 50$

$2 \times 9 = 18$

$6 \times 9 = 54$

$4 \times 4 = 16$

$12 \times 2 = 24$

$3 \times 8 = 24$

$4 \times 4 = 16$

$3 \times 4 = 12$

$4 \times 10 = 40$

$2 \times 6 = 12$

$9 \times 6 = 54$

$6 \times 11 = 66$

$3 \times 8 = 24$

$11 \times 10 = 110$

$8 \times 10 = 80$

$4 \times 6 = 24$

$2 \times 11 = 22$

$7 \times 6 = 42$

$2 \times 7 = 14$

$3 \times 10 = 30$

$7 \times 10 = 70$

$2 \times 4 = 8$

$4 \times 5 = 20$

$8 \times 10 = 80$

$9 \times 6 = 54$

$10 \times 5 = 50$

$5 \times 12 = 60$

$9 \times 12 = 108$

$9 \times 4 = 36$

$3 \times 2 = 6$

$5 \times 4 = 20$

$11 \times 2 = 22$

$5 \times 3 = 15$

$10 \times 7 = 70$

$7 \times 6 = 42$

$5 \times 11 = 55$

$4 \times 11 = 44$

$6 \times 2 = 12$

$3 \times 10 = 30$

$7 \times 6 = 42$

$3 \times 9 = 27$

$2 \times 9 = 18$

$5 \times 10 = 50$

$3 \times 8 = 24$

$9 \times 12 = 108$

$2 \times 12 = 24$

$12 \times 6 = 72$

$8 \times 8 = 64$

$6 \times 2 = 12$

$2 \times 4 = 8$

$2 \times 10 = 20$

$5 \times 4 = 20$

$6 \times 6 = 36$

$6 \times 11 = 66$

$6 \times 8 = 48$

$12 \times 10 = 120$

$10 \times 6 = 60$

$3 \times 7 = 21$



Logique !

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 1 ; 5 ; 9 ; 13... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **17, car on ajoute 4. Et $13 + 4 = 17$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 1 ; 1 ; 2 ; 6 ; 24... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **120, car on multiplie par 1, puis par 2, puis par 3, etc. Et $24 \times 5 = 120$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 1 ; 3 ; 9 ; 13 ; 65... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **71, car on ajoute 2, puis on multiplie par 3, puis on ajoute 4, puis on multiplie par 5, etc. Et $65 + 6 = 71$**



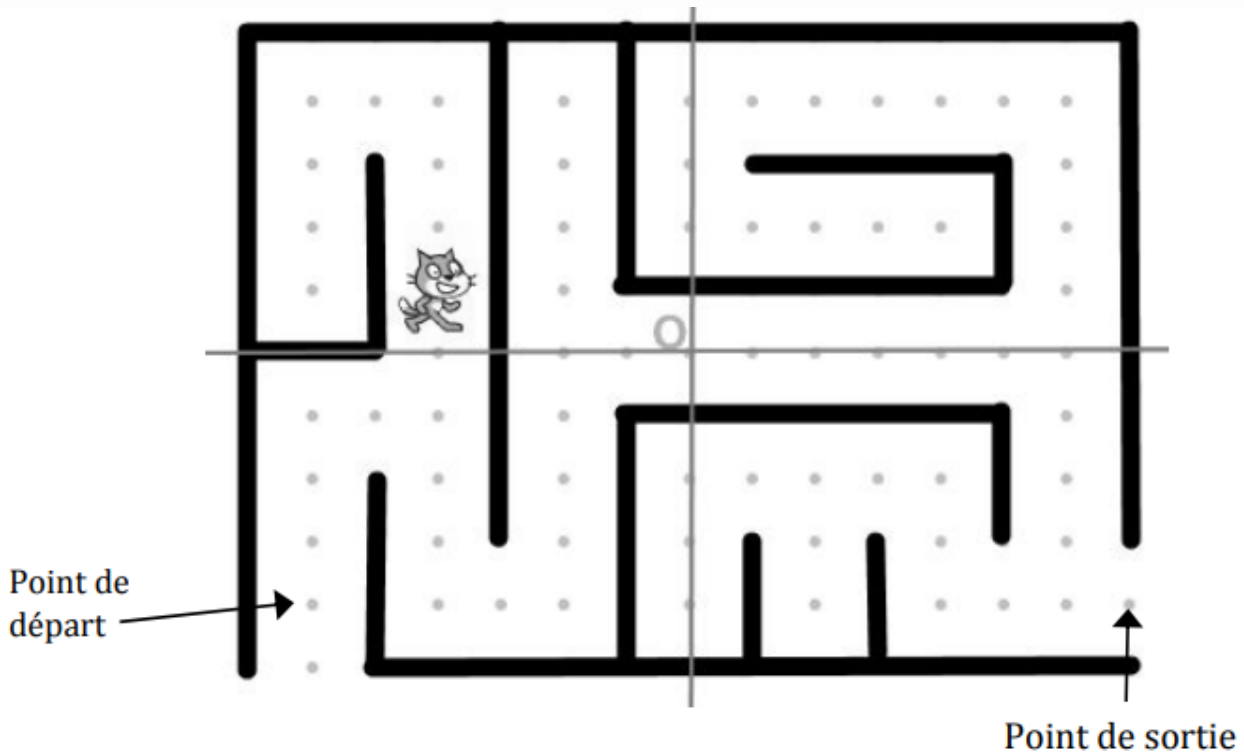
SÉANCE 4

IV

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

1 - Activités ritualisées

On a programmé un jeu. Le but du jeu est de sortir du labyrinthe. Au début du jeu, le lutin se place au point de départ. Lorsque le lutin touche un mur, représenté par un trait noir épais, il revient au point de départ.



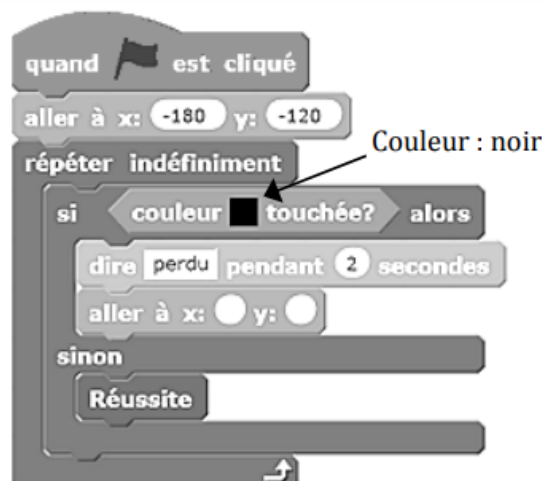
L'arrière-plan est constitué d'un repère d'origine 0 avec des points espacés de 30 unités verticalement et horizontalement. Dans cet exercice, on considèrera que seuls les murs du labyrinthe sont noirs.

Voici le programme →

2) Quelle est la distance minimale parcourue par le lutin entre le point de départ et le point de sortie ?

Réponse : **27 déplacements x 30 = 810**

1) Compléter l'instruction du programme pour ramener le lutin au point de départ si la couleur noire est touchée.



Autonomie

$8 \times 3 = 24$

$10 \times 6 = 60$

$11 \times 2 = 22$

$2 \times 3 = 6$

$10 \times 8 = 80$

$12 \times 6 = 72$

$3 \times 10 = 30$

$8 \times 10 = 80$

$3 \times 6 = 18$

$4 \times 12 = 48$

$10 \times 8 = 80$

$6 \times 5 = 30$

$8 \times 10 = 80$

$2 \times 4 = 8$

$10 \times 4 = 40$

$5 \times 9 = 45$

$9 \times 9 = 81$

$8 \times 5 = 40$

$5 \times 7 = 35$

$3 \times 11 = 33$

$9 \times 9 = 81$

$8 \times 7 = 56$

$8 \times 10 = 80$

$3 \times 7 = 21$

$8 \times 5 = 40$

$7 \times 3 = 21$

$4 \times 10 = 40$

$4 \times 2 = 8$

$2 \times 3 = 6$

$10 \times 4 = 40$

$4 \times 8 = 32$

$4 \times 9 = 36$

$10 \times 9 = 90$

$5 \times 9 = 45$

$9 \times 2 = 18$

$3 \times 8 = 24$

$3 \times 3 = 9$

$7 \times 5 = 35$

$11 \times 11 = 121$

$6 \times 8 = 48$

$2 \times 4 = 8$

$4 \times 5 = 20$

$7 \times 2 = 14$

$9 \times 11 = 99$

$11 \times 8 = 88$

$9 \times 9 = 81$

$2 \times 6 = 12$

$11 \times 11 = 121$

$7 \times 8 = 56$

$7 \times 11 = 77$

$9 \times 7 = 63$

$11 \times 4 = 44$

$5 \times 9 = 45$

$11 \times 5 = 55$

$8 \times 3 = 24$

$10 \times 5 = 50$

$4 \times 2 = 8$

$3 \times 11 = 33$

$8 \times 6 = 48$

$7 \times 6 = 42$

Logique !

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 1 ; 9 ; 22 ; 17 ; 25 ... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **33, car on ajoute 8. Et $25 + 8 = 33$.**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 10 ; 20 ; 22 ; 44 ; 46... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **92, car on multiplie par 2, puis on ajoute 2, puis on multiplie par 2, puis on ajoute 2, etc. Et $46 \times 2 = 92$.**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 2 ; 6 ; 2 ; 10 ; 4... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **28, car on multiplie par 3, puis on soustrait 4, puis on multiplie par 5, puis on soustrait 6, etc. Et $4 \times 7 = 28$.**

SÉANCE 5

V

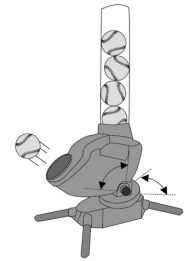
Attends les consignes de l'enseignant-e avant de démarrer,
lis chaque exercice attentivement avant de le faire

1 - Activités ritualisées

Pour s'entraîner, les batteurs de base-ball utilisent une machine lance-balles. Cette machine définit aléatoirement trois paramètres :

- la vitesse d'envoi de la balle en km/h ;
- l'angle en degré dans le plan horizontal ;
- l'angle en degré dans le plan vertical.

Cette machine utilise un programme dont le script est ci-dessous.



```
quand [drapeau] est cliqué
  répéter 10 fois
    mettre vitesse à nombre aléatoire entre 32 et 170
    mettre anglehorizontal à nombre aléatoire entre -10 et 10
    mettre anglevertical à nombre aléatoire entre 0 et 20
    lancer la balle
    attendre 5 secondes
```

On souhaite modifier le script pour effectuer seulement une série de 5 lancers mais toutes les 4 secondes avec un angle horizontal allant de -5 à 20 degrés.
Compléter le script :

```
quand [drapeau] est cliqué
  répéter 5 fois
    mettre vitesse à nombre aléatoire entre 32 et 170
    mettre anglehorizontal à nombre aléatoire entre -5 et 20
    mettre anglevertical à nombre aléatoire entre 0 et 20
    lancer la balle
    attendre 4 secondes
```

Autonomie

$11 \times 2 = 22$

$10 \times 2 = 20$

$7 \times 2 = 14$

$11 \times 2 = 22$

$3 \times 3 = 9$

$4 \times 7 = 28$

$11 \times 7 = 77$

$10 \times 11 = 110$

$8 \times 8 = 64$

$3 \times 8 = 24$

$11 \times 5 = 55$

$2 \times 7 = 14$

$7 \times 7 = 49$

$8 \times 9 = 72$

$11 \times 10 = 110$

$5 \times 5 = 25$

$11 \times 11 = 121$

$2 \times 10 = 20$

$7 \times 10 = 70$

$11 \times 8 = 88$

$7 \times 11 = 77$

$10 \times 10 = 100$

$8 \times 9 = 72$

$11 \times 10 = 110$

$4 \times 9 = 36$

$11 \times 11 = 121$

$5 \times 9 = 45$

$8 \times 8 = 64$

$11 \times 7 = 77$

$3 \times 7 = 21$

$11 \times 8 = 88$

$5 \times 10 = 50$

$8 \times 2 = 16$

$8 \times 7 = 56$

$7 \times 12 = 84$

$5 \times 9 = 45$

$6 \times 7 = 42$

$3 \times 3 = 9$

$4 \times 2 = 8$

$9 \times 10 = 90$

$10 \times 10 = 100$

$12 \times 10 = 120$

$11 \times 5 = 55$

$7 \times 11 = 77$

$9 \times 9 = 81$

$11 \times 8 = 88$

$8 \times 7 = 56$

$11 \times 2 = 22$

$5 \times 3 = 15$

$11 \times 10 = 110$

$8 \times 5 = 40$

$11 \times 11 = 121$

$4 \times 8 = 32$

$9 \times 8 = 72$

$3 \times 2 = 6$

$4 \times 9 = 36$

$3 \times 2 = 6$

$6 \times 6 = 36$

$10 \times 12 = 120$

$6 \times 2 = 12$

Logique !

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 11 ; 12 ; 14 ; 17 ; 21... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **26, car on ajoute 1, puis 2, puis 3, etc. Et $21 + 5 = 26$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 1 ; 3 ; 7 ; 15 ; 31... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **63, car on multiplie par 2 et on ajoute 1. Et $31 \times 2 + 1 = 63$**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 2 ; 4 ; 12 ; 16 ; 80... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **6%, car $5100 : 85000 \times 100 = 6$.**



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

1 - Activités ritualisées

La production de viande de bœuf émet une quantité importante de CO2 dans l'atmosphère. Afin de sensibiliser des lycéens à ce problème, on comptabilise le nombre de portions de viande de bœuf consommées au self de leur lycée.

1. Un écran affiche au fur et à mesure des passages au self, la quantité en kg de CO2 correspondant à la production de viande consommée.
 - a. D'après l'extrait de programme ci-contre, quelle est la quantité de CO2 émise par la production d'une part de viande ?
 - b. Quelle sera la quantité de CO2 affichée après le passage de 25 élèves ayant pris de la viande.

```

    quand est cliqué
    demander "Avez-vous pris de la viande ?" et attendre
    si réponse = oui alors
    ajouter 1 à parts de viande
    mettre CO2 à parts de viande * 1.96
    
```

2. Pour faire réfléchir les élèves sur leurs habitudes alimentaires, le lycée met à leur disposition une borne interactive permettant à chacun de déterminer ses besoins en protéines. Le programme implanté dans la borne est le suivant.

```

    quand est cliqué
    demander "Combien pesez-vous (en kg) ?" et attendre
    mettre protéines à 0.8 * réponse
    dire "Vous devriez consommer quotidiennement" pendant 3 secondes
    dire regrouper arrondi de protéines et g de protéines pendant 3 secondes
    penser à ce qui correspond à manger... pendant 3 secondes
    dire regrouper arrondi de protéines / 26 * 100 et g de viande pendant 3 secondes
    
```

- a. Un élève pèse 60 kg. Expliquer pourquoi selon ce programme son besoin quotidien est de 48 g de protéines.
- b. D'après ce programme, quelle est la quantité de viande correspondant à ce besoin quotidien de 48 g de protéines ?
- c. On considère que 100 g de poisson apportent 20 g de protéines. Comment doit-on modifier le programme pour qu'il donne la quantité de poisson permettant de couvrir le besoin quotidien en protéines ?

SÉANCE 6

VI

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

Question 1

a. La quantité de CO₂ émise par la production d'une part de viande est de 1,96 kg

b. La quantité de CO₂ affichée après le passage de 25 élèves ayant pris de la viande sera de 49 kg car :
 $25 \times 1,96 = 49$

Question 2

a. Si un élève pèse 60 kg et selon ce programme, son besoin quotidien est de 48 g de protéines car on peut le retrouver par le calcul indiqué par le programme :
 $0,8 \times 60 = 48 \text{ g}$

b. D'après ce programme la quantité de viande correspondant à ce besoin quotidien de 48 g de protéines est de
 $48 / 26 \times 100 = 184 \text{ g de viande}$

c. Si on considère que 100 g de poisson apportent 20 g de protéines, il faut modifier la dernière ligne du programme pour qu'il donne la quantité de poisson permettant de couvrir le besoin quotidien en protéines selon cette indication :
"arrondi de protéine / 20 x 100"

SÉANCE 7

VII

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

1 - Activités ritualisées

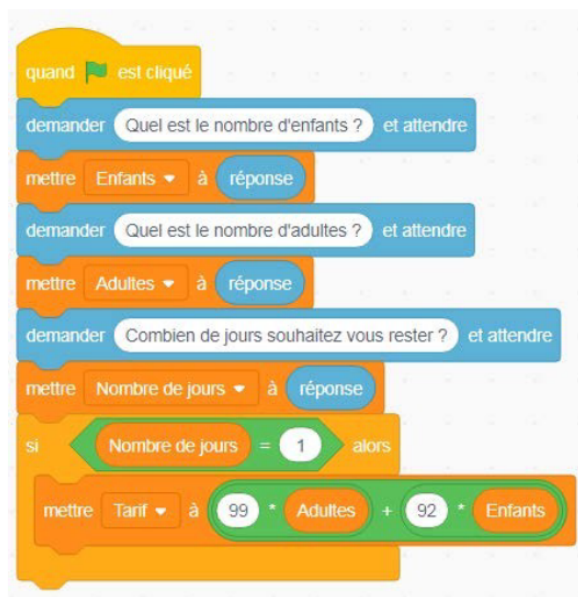
Les tarifs des billets d'entrée dans un parc d'attraction sont les suivants :

Type de Billet		Tarif Adulte	Tarif Enfant
Billet SUPER MAGIC	1 jour	99 €	92 €
	2 jours	150 €	133 €
Billet SÉJOUR	2 jours	150 €	133 €
	3 jours	185 €	166 €

Des bornes d'achat automatiques ont été installées à l'entrée du parc. Elles sont programmées pour :

- demander aux clients le nombre de jours qu'ils souhaitent passer dans le parc ;
- demander le nombre de participants adultes et enfants ;
- afficher le montant du tarif à régler.

1. Le début du script de ce programme est représenté ci-dessous. Que permet-il de calculer ?



2. La suite du script est donnée. Compléter les 3 cases du script laissées blanches.

3. Quel montant affichera ce programme pour une famille composée de 2 adultes et de 3 enfants désirant passer 2 jours dans le parc ?

SÉANCE 7

VII

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

Question 1

a. Le programme permet de calculer le nombre d'enfants et d'adultes ainsi que le nombre de jours dans le parc d'attractions.

Question 2



Question 3

Le montant afficher par ce programme pour une famille composée de 2 adultes et de 3 enfants désirant passer 2 jours dans le parc sera de 699 euros car :
 $150 \times 2 + 133 \times 3 = 699$

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

1 - Activités ritualisées

Il est possible de piloter la climatisation de son domicile à distance à l'aide de deux programmes. Le programme A est le suivant :



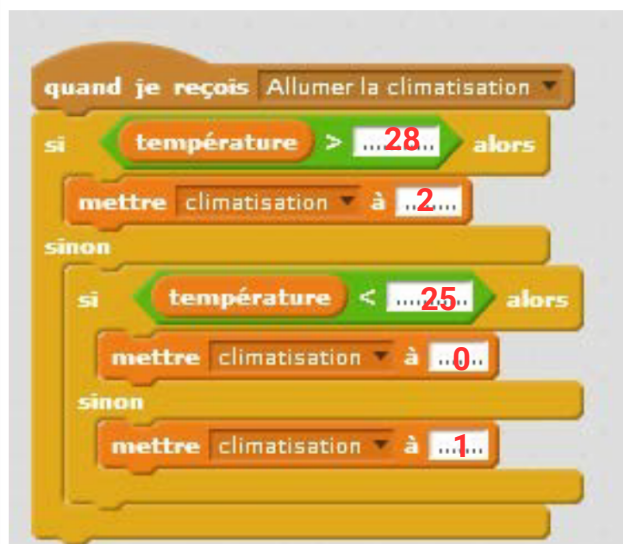
1. Indiquer ce qu'il se passe si la commande « Allumer la climatisation » est sélectionnée et que la température de la pièce est de 27°.

Si la commande « Allumer la climatisation » est sélectionnée et que la température de la pièce est de 27° alors la climatisation se mets à 0.

2. Le programme B permet de régler la puissance de la climatisation en fonction de la température. Ainsi lorsque la température est :

- supérieure à 28°C la climatisation est sur le niveau 2 ;
- entre 28°C et 25°C, la climatisation est sur le niveau 1 ;
- inférieure à 25°C, elle s'arrête.

Compléter les cases contenant des pointillés du programme B:



Autonomie

$8 \times 2 = 16$

$9 \times 11 = 99$

$11 \times 3 = 33$

$4 \times 4 = 16$

$10 \times 2 = 20$

$10 \times 4 = 40$

$3 \times 9 = 27$

$2 \times 5 = 10$

$2 \times 7 = 14$

$3 \times 8 = 24$

$5 \times 3 = 15$

$5 \times 10 = 50$

$10 \times 8 = 80$

$5 \times 9 = 45$

$9 \times 9 = 81$

$7 \times 2 = 14$

$2 \times 9 = 18$

$12 \times 3 = 36$

$11 \times 9 = 99$

$4 \times 10 = 40$

$3 \times 9 = 27$

$5 \times 8 = 40$

$11 \times 6 = 66$

$6 \times 3 = 18$

$7 \times 10 = 70$

$11 \times 4 = 44$

$9 \times 6 = 54$

$9 \times 4 = 36$

$6 \times 3 = 18$

$3 \times 11 = 33$

$6 \times 6 = 36$

$5 \times 5 = 25$

$11 \times 10 = 110$

$8 \times 6 = 48$

$3 \times 4 = 12$

$2 \times 3 = 6$

$6 \times 2 = 12$

$4 \times 5 = 20$

$5 \times 8 = 40$

$5 \times 3 = 15$

$4 \times 2 = 8$

$9 \times 10 = 90$

$2 \times 6 = 12$

$6 \times 12 = 72$

$3 \times 6 = 18$

$11 \times 7 = 77$

$6 \times 10 = 60$

$4 \times 11 = 44$

$10 \times 7 = 70$

$12 \times 8 = 96$

$4 \times 6 = 24$

$11 \times 9 = 99$

$4 \times 10 = 40$

$3 \times 11 = 33$

$3 \times 9 = 27$

$3 \times 5 = 15$

$12 \times 11 = 132$

$2 \times 11 = 22$

$11 \times 12 = 132$

$3 \times 6 = 18$



Logique !

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 2 ; 9 ; 16 ; 23... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **30, car on ajoute 7. Et $23 + 7 = 30$.**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 2 ; 5 ; 11 ; 23 ; 47... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **95, car on multiplie par 2, puis on ajoute 1. Et $47 \times 2 + 1 = 95$.**

Énoncé : Voici une suite logique de nombres : 3 ; 6 ; 9 ; 36 ; 41... Quel est le nombre suivant ?

Solution : **246, car on multiplie par 2, puis on ajoute 3, puis on multiplie par 4, puis on ajoute 5, etc. Et $41 \times 6 = 246$.**



Autonomie

$8 \times 9 = 72$

$6 \times 5 = 30$

$5 \times 2 = 10$

$8 \times 3 = 24$

$3 \times 4 = 12$

$11 \times 7 = 77$

$9 \times 3 = 27$

$9 \times 4 = 36$

$5 \times 11 = 55$

$7 \times 5 = 35$

$5 \times 12 = 60$

$3 \times 3 = 9$

$4 \times 9 = 36$

$11 \times 2 = 22$

$5 \times 7 = 35$

$3 \times 5 = 15$

$7 \times 3 = 21$

$6 \times 6 = 36$

$11 \times 8 = 88$

$8 \times 8 = 64$

$5 \times 7 = 35$

$5 \times 3 = 15$

$7 \times 10 = 70$

$6 \times 6 = 36$

$9 \times 7 = 63$

$2 \times 7 = 14$

$3 \times 2 = 6$

$11 \times 6 = 66$

$6 \times 3 = 18$

$11 \times 10 = 110$

$11 \times 4 = 44$

$12 \times 8 = 96$

$10 \times 2 = 20$

$3 \times 8 = 24$

$10 \times 3 = 30$

$7 \times 6 = 42$

$2 \times 3 = 6$

$7 \times 3 = 21$

$2 \times 3 = 6$

$4 \times 3 = 12$

$9 \times 3 = 27$

$11 \times 11 = 121$

$8 \times 11 = 88$

$7 \times 6 = 42$

$6 \times 9 = 54$

$9 \times 5 = 45$

$4 \times 5 = 20$

$4 \times 7 = 28$

$8 \times 2 = 16$

$10 \times 2 = 20$

$9 \times 9 = 81$

$4 \times 10 = 40$

$10 \times 7 = 70$

$5 \times 10 = 50$

$2 \times 5 = 10$

$7 \times 10 = 70$

$7 \times 3 = 21$

$2 \times 9 = 18$

$3 \times 6 = 18$

$9 \times 10 = 90$

Logique !

Trouve les nombres manquants :

- 9 - 52 - 55 - 58 - ... - 64 - 67 - 70 - 73
- 112 - 105 - 98 - 91 - ... - 77 - 70 - 63 - 56
- 4 - 12 - 36 - ... - 324 - 972 - 2916
- 7 - 10 - 9 - 12 - 11 - 14 - ... - 16 - 15 - 18 - 17 - 20
- 90 - 95 - 93 - 98 - ... - 101 - 99 - 104 - 102 - 107
- 19 - 23 - 24 - 28 - ... - 33 - 34 - 38 - 39 - 43 - 44
- 71 - 65 - 61 - ... - 51 - 45 - 41 - 35 - 31 - 25 - 21
- 67 - 65 - 66 - 64 - 65 - 63 - 64 - ... - 63 - 61 - 62 - 60 - 61
- 38 - 47 - 39 - 48 - ... - 49 - 41 - 50 - 42 - 51 - 43
- 102 - 99 - 94 - 91 - ... - 83 - 78 - 75 - 70 - 67 - 62



PYTHAGORE

Autonomie

Exercice 1 :

Un triangle rectangle a un côté de longueur 3 cm et un autre de longueur 4 cm. Trouvez la longueur de l'hypoténuse.

- **Correction : L'hypoténuse = racine carrée de $(3^2 + 4^2) =$ racine carrée de $(9 + 16) =$ racine carrée de $25 = 5$ cm.**

Exercice 2 :

Un triangle rectangle a une hypoténuse de 13 cm et un côté de 5 cm. Trouvez la longueur de l'autre côté.

- **Correction : L'autre côté = racine carrée de $(13^2 - 5^2) =$ racine carrée de $(169 - 25) =$ racine carrée de $144 = 12$ cm.**

Exercice 3 :

L'hypoténuse d'un triangle rectangle mesure 10 cm et l'un des côtés mesure 6 cm. Calculez la mesure du côté manquant.

- **Correction : Le côté manquant = racine carrée de $(10^2 - 6^2) =$ racine carrée de $(100 - 36) =$ racine carrée de $64 = 8$ cm.**

Exercice 4 :

Trouvez la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés mesurent 8 cm et 15 cm.

- **Correction : L'hypoténuse = racine carrée de $(8^2 + 15^2) =$ racine carrée de $(64 + 225) =$ racine carrée de $289 = 17$ cm.**

Exercice 5 :

Un triangle rectangle a une hypoténuse de 17 cm. Si un des côtés est de 8 cm, quel est la longueur de l'autre côté?

- **Correction : L'autre côté = racine carrée de $(17^2 - 8^2) =$ racine carrée de $(289 - 64) =$ racine carrée de $225 = 15$ cm.**

Exercice 6 :

La longueur d'un côté d'un triangle rectangle est de 9 cm de plus que l'autre côté. Si l'hypoténuse mesure 15 cm, trouvez la longueur des deux autres côtés.

- **Correction : Nommons le côté le plus court x . Donc, $x^2 + (x + 9)^2 = 15^2$. En résolvant cette équation, nous trouvons que $x = 6$ cm et l'autre côté est $x + 9 = 15$ cm.**



QUELQUES CONSEILS

Conseils pour l'oral du CFG :

1. **Connaissance du sujet** : Assurez-vous de bien comprendre votre sujet. Préparez-vous à expliquer votre dossier et à répondre à des questions à ce sujet.
2. **Organisation** : Structurez votre présentation avec un début clair, un développement et une conclusion.
3. **Entraînement** : Exercez-vous à parler à haute voix pour être plus à l'aise le jour J. Vous pouvez pratiquer devant un miroir ou avec un membre de votre famille.
4. **Visualisation** : Utilisez des supports visuels si possible, comme des affiches ou des diapositives, pour rendre votre présentation plus intéressante.
5. **Clarté** : Parlez clairement et à un rythme raisonnable pour vous assurer que le jury vous comprend bien.
6. **Confiance** : Soyez confiant en votre travail et en votre capacité à le présenter.
7. **Gestion du temps** : Veillez à respecter le temps imparti pour votre présentation.
8. **Répétition** : Connaissez bien votre sujet pour ne pas avoir à lire vos notes mot pour mot.

Conseils pour les épreuves du DNB Pro :

1. **Révisions** : Commencez à réviser bien avant les examens. Planifiez vos révisions et assurez-vous de couvrir tous les sujets importants.
2. **Exercices pratiques** : Faites autant d'exercices d'annales que possible. Cela vous aidera à vous familiariser avec le format des questions et à gérer votre temps.
3. **Sommeil** : Assurez-vous de bien dormir avant les jours d'examen pour être alerte et concentré.
4. **Alimentation** : Mangez sainement et buvez de l'eau pour garder votre esprit vif.
5. **Matériel** : Vérifiez que vous avez tout le matériel nécessaire (stylos, calculatrice, etc.) la veille de l'examen pour éviter le stress du dernier moment.
6. **Lecture des consignes** : Prenez le temps de lire attentivement les consignes de chaque épreuve avant de commencer à répondre.
7. **Relecture** : Si vous avez le temps, relisez vos réponses avant de rendre votre copie pour corriger d'éventuelles erreurs.

