

NOM :

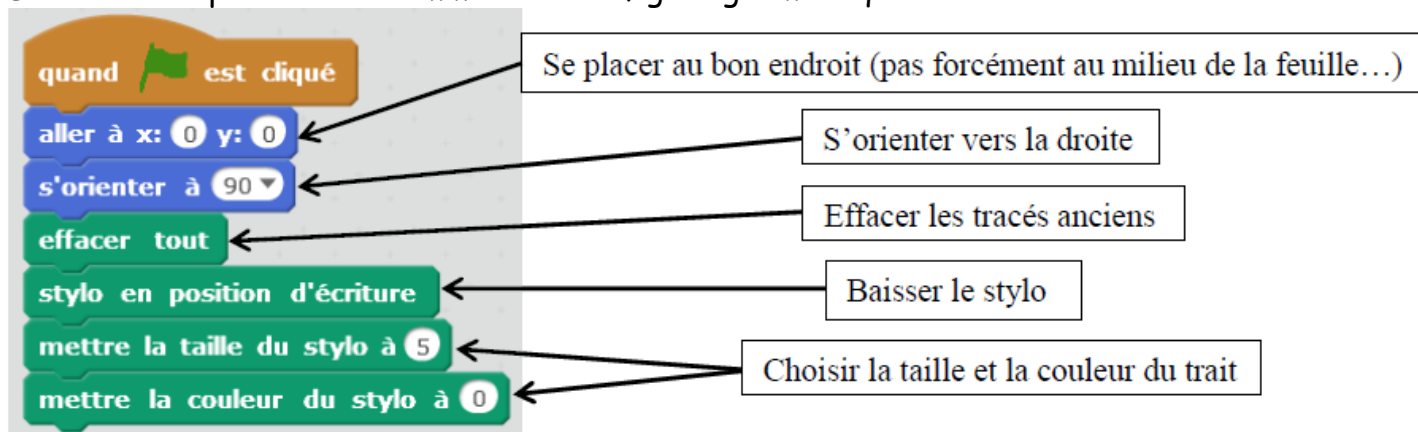
Prénom :



Mon livret d'ALGO 4^e

AIDE-MÉMOIRE :

- Début de script avant de commencer une figure géométrique



- Pour replacer le lutin dans une construction :



- Dans le menu **Données**, on peut définir une **variable** : on peut la nommer comme on le souhaite et elle a une valeur (nombre ou mot) qui peut changer au cours du script.

Par exemple, en nommant une variable TEST, on a différentes commandes à disposition :

La commande **mettre TEST à** permet de donner une valeur à une variable.

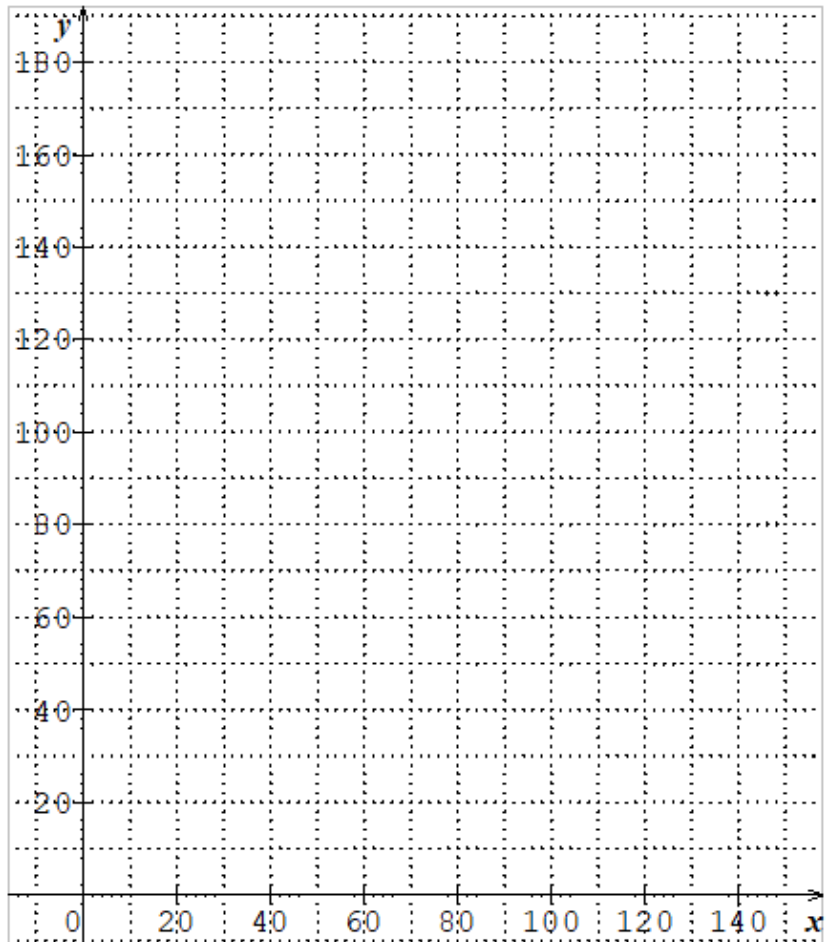
- Si on utilise la commande **demandez [] et attendez**, la réponse de l'utilisateur est stockée dans la variable **réponse**.

Pour chaque exercice, tu dois enregistrer ton travail sous le nom « exercice ... » et faire valider ton travail par un professeur.

PREMIÈRE PARTIE : CONSTRUCTIONS SIMPLES

EXERCICE 1-1 : SUR PAPIER (SANS UTILISER LE LOGICIEL SCRATCH)

Tracer la figure correspondante au script ci-dessous :



Validation du professeur

EXERCICE 1-2 : SCRATCH NIVEAU 1

Tracer en orange (couleur n°20) un **carré** de côté 100 pixels, en utilisant 5 comme épaisseur du crayon et en n'utilisant pas plus de 3 blocs pour la figure (sans compter les blocs de démarrage).

Validation du professeur

EXERCICE 1-3 : SCRATCH NIVEAU 1

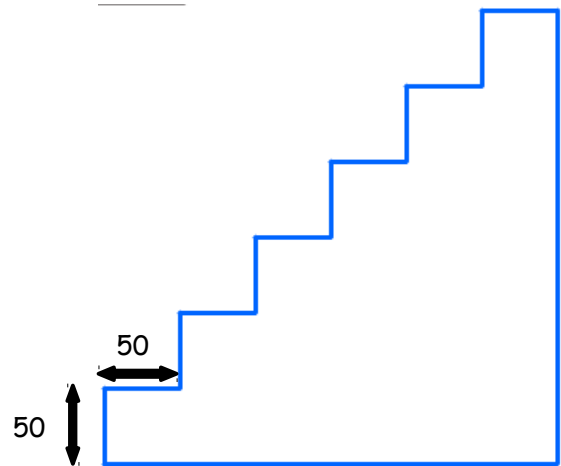
Tracer en violet (couleur n°160) un **rectangle** de longueur 200 pixels et de largeur 75 pixels, en utilisant 10 comme épaisseur du crayon et en n'utilisant pas plus de 5 blocs pour la figure (sans compter les blocs de démarrage).

Validation du professeur

EXERCICE 1-4 : SCRATCH NIVEAU 2

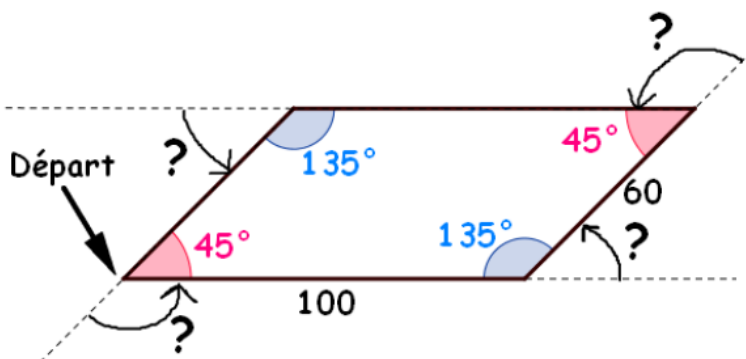
Trace l'escalier suivant sachant que chaque marche mesure 50 pixels

Validation du professeur



EXERCICE 1-5 : SCRATCH NIVEAU 3

Tracer en bleu (couleur n°120) le parallélogramme suivant, avec 5 comme épaisseur de crayon :



Validation du professeur

EXERCICE 1-6 : SCRATCH NIVEAU 3

Tracer en rouge (couleur n°0) un **triangle équilatéral** de côté 150 pixels, en utilisant 8 comme épaisseur du crayon

Validation du professeur

DEUXIÈME PARTIE : INSTRUCTION CONDITIONNELLE

Dans scratch, il y a deux blocs possibles pour l'instruction conditionnelle :



OU

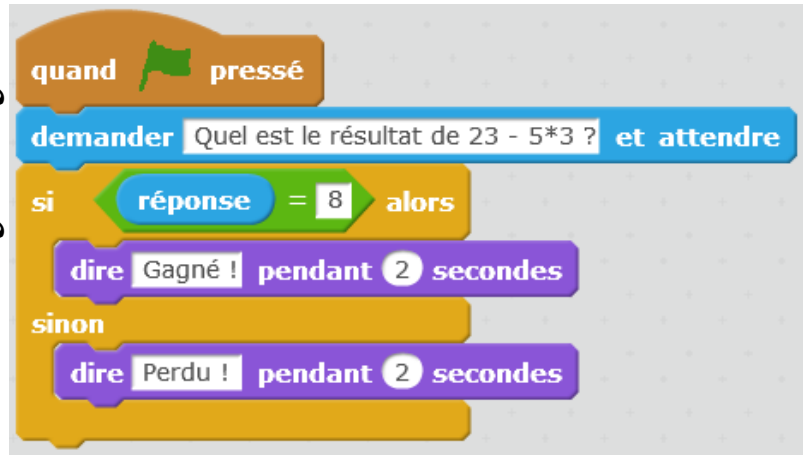


EXERCICE 2-1 : SUR PAPIER (SANS UTILISER LE LOGICIEL SCRATCH)

1/ Si on répond 8, que va dire le programme ?
.....

2/ Si on répond 3, que va dire le programme ?
.....

Validation du professeur



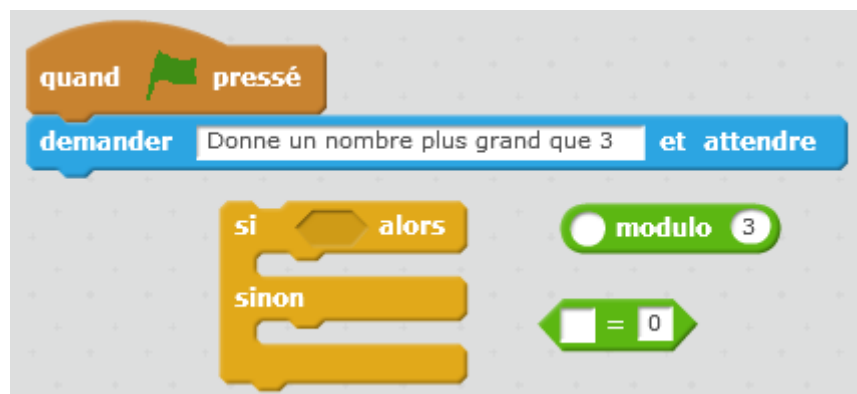
EXERCICE 2-2 : SUR SCRATCH NIVEAU 1

En t'inspirant du script précédant, crée ta propre question !

Validation du professeur

EXERCICE 2-3 : SUR SCRATCH NIVEAU 2

Crée un script dans lequel le lutin demande un nombre et dis ensuite si ce nombre est divisible par 3.

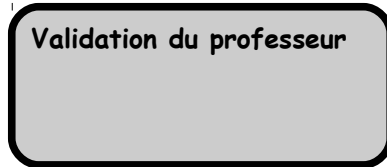


Validation du professeur

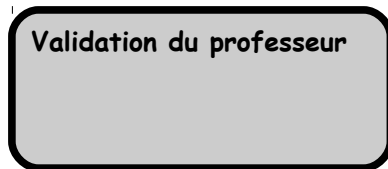
TROISIÈME PARTIE : FRISE ET PAVAGE

EXERCICE 3-1 : SUR SCRATCH NIVEAU 2

1/ Créer un bloc nommé « carré » dans la menu **Ajouter blocs** qui permet de tracer un carré de côté 30 pixels.

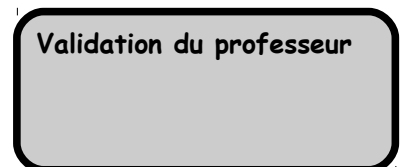
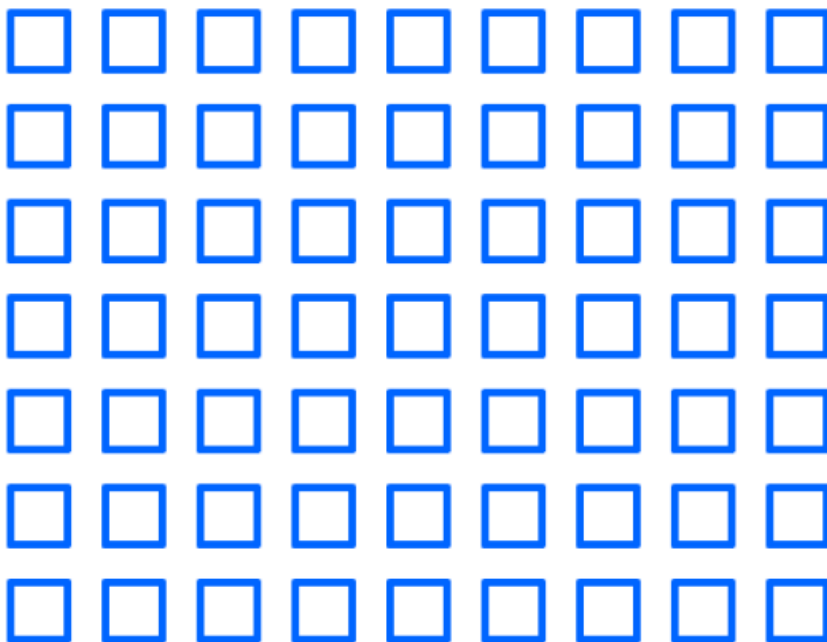


2/ Utiliser ce bloc pour tracer une suite de 9 carrés comme ci-dessous.
Les carrés sont espacés de 20 pixels.



EXERCICE 3-2 : SUR SCRATCH NIVEAU 3

Construire la figure ci-dessous.
Les côtés des carrés mesurent 30 pixels et ils sont espacés de 20 pixels.



Indices : pensez à replacer le lutin à chaque ligne avec les commandes suivantes :



QUATRIÈME PARTIE : PROGRAMME DE CALCUL

EXERCICE 4-1 : SUR SCRATCH NIVEAU 1

Voici un script :



- 1/ Quel est le nom des variables utilisées ?
- 2/ Si on choisit 10 au départ, quel résultat affiche le programme à la fin ?
- 3/ Si on choisit - 8 au départ, quel résultat affiche le programme à la fin ?

Validation du professeur

EXERCICE 4-2 : SUR SCRATCH NIVEAU 2

1/ Coder avec scratch les deux programmes de calculs ci-dessous :

Les programmes doivent demander à l'utilisateur le nombre de départ.

Pour démarrer le programme A, il faudra cliquer sur la touche a.

Pour démarrer le programme B, il faudra appuyer sur la touche b.

Programme A

- Choisir un nombre
- Multiplier par 5
- Ajouter 25

Programme B

- Choisir un nombre
- Ajouter 7
- Multiplier par 5
- Soustraire 10

2/ Que peut-on remarquer ?

Prouve-le

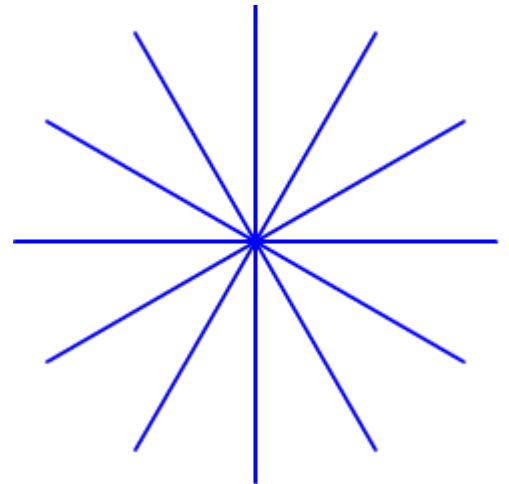
Validation du professeur

CINQUIÈME PARTIE : ROSACES

EXERCICE 5-1 : SUR SCRATCH NIVEAU 1

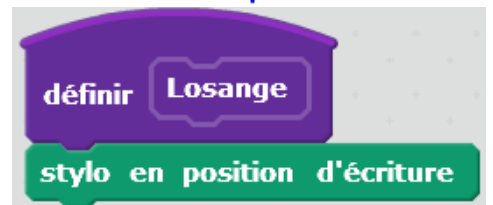
Construire la figure suivante (chaque branche mesure 120 pixels) :

Validation du professeur



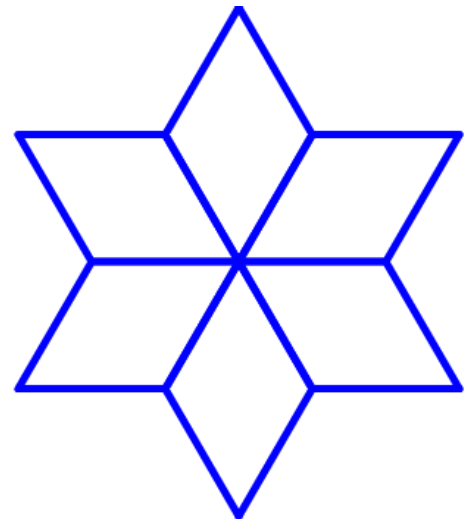
EXERCICE 5-2 : SUR SCRATCH NIVEAU 2

1/ Créer un bloc nommé « Losange » qui trace un losange dont les côtés mesurent 100 pixels et un angle mesure 60 °.



2/ Utiliser ce bloc pour tracer la figure suivante :

Validation du professeur



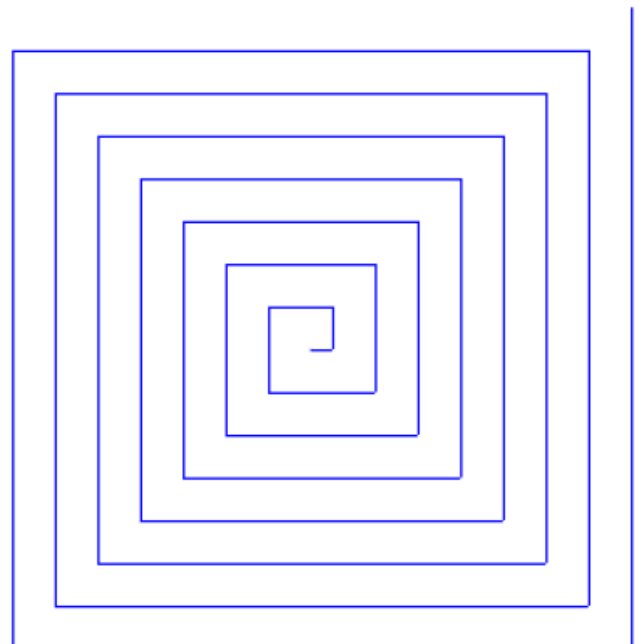
EXERCICE 5-3 : SUR SCRATCH NIVEAU 3

Écrire un script qui permet de tracer la spirale suivante :

Elle démarre au point (0 ; 0).

Le premier segment mesure 10, le deuxième 20, le troisième 30 ...

Validation du professeur



SIXIÈME PARTIE : JEU DU LABYRINTHE

ÉTAPE 1 : Déplacer un lutin

1/ A l'aide des instructions ci-dessous, reconstituer un script qui fait avancer le lutin de 10 pas vers la droite chaque fois qu'on appuie sur la touche « flèche droite » du clavier.

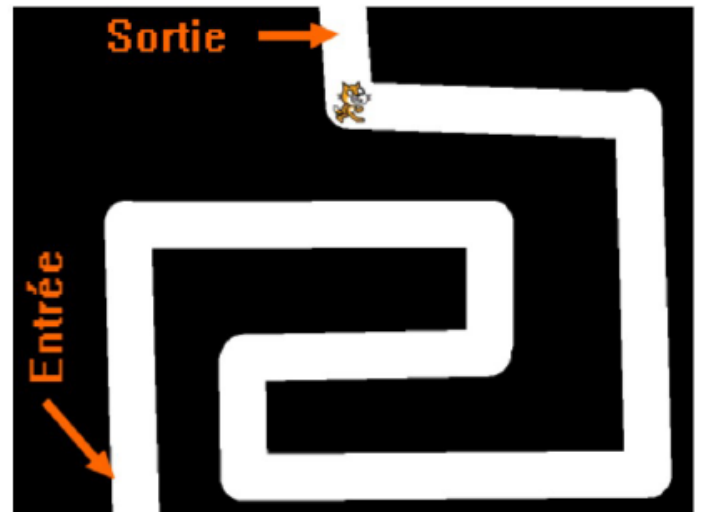


2/ Pourquoi faut-il utiliser une boucle « répéter indéfiniment » ?

3/ Compléter le script pour qu'on puisse déplacer le lutin dans les trois autres directions.

ÉTAPE 2 : Créer le labyrinthe

Créer un arrière plan noir sur lequel vous allez tracer le chemin comme vous le souhaitez



ÉTAPE 3 : Terminer le jeu

On souhaite que le lutin se déplace dans le labyrinthe et qu'il trouve la sortie sans toucher la zone noire.

Compléter le script : s'il la touche la zone noire dire « Aïe !!! » et dire « gagné » lorsqu'il réussit à sortir du labyrinthe.



Améliorations possibles :

- Compter le nombre de fois où le lutin a touché la zone noire et l'afficher à la fin
- Mettre un chronomètre et afficher le temps mis à la fin
- Déclarer perdu si un temps limite s'est écoulé

...