



Pour produire un nouveau tracé sur scratch il est important d'effacer les tracés précédents et de recentrer le lutin. On créera donc un bloc "Initialisation" comme suit.

```

définir Initialisation
aller à x : 0 y : 0
s'orienter à 90
effacer tout
mettre la couleur du stylo à 0
stylo en position d'écriture
    
```

**Exercice n° 1.** On souhaite créer un programme pour construire une rosace.

1. On doit créer un motif et le reproduire à l'aide d'une .....
2. Pour obtenir une rosace à 5 motifs l'angle de rotation doit être de .....
3. Pour obtenir une rosace à  $n$  motifs l'angle de rotation doit être de .....
4. Créer un nouveau bloc "motif" :

```

définir Motif
stylo en position d'écriture
avancer de 100
tourner de 180 degrés
avancer de 100
tourner de 180 degrés
relever le stylo
    
```

- Initialiser ;
- Répéter 8 fois :
  - Motif ;
  - tourner de ..... degrés ;
  - Ajouter 10 à la couleur du stylo.

(c) Quelle figure est-elle tracée par le lutin ?

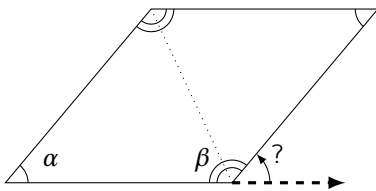


(a) Quelle figure est-elle tracée par le lutin ?



(b) Construire le programme suivant :

5. Faire varier le motif (essayez avec un losange) et le nombre de fois où le motif se répète (penser à modifier l'angle!).



On remarque que :  $\alpha + 2 \times \frac{\beta}{2} = 180^\circ$

Donc :  $\alpha + \beta = 180^\circ$  et finalement :  $\alpha = 180 - \beta$

Attention : On rappelle que pour tracer un angle de mesure donnée (par exemple  $50^\circ$ ) sur scratch on doit faire tourner le lutin de l'angle supplémentaire (par exemple  $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ ).

**Exercice n° 2.** On souhaite maintenant créer un programme pour construire une frise.

1. On doit créer un motif et répéter une .....
2. Les instructions ..... et ..... permettent d'effectuer une translation dans une direction donnée.
3. Créer un motif "Carré"

```
définir Carré
  stylo en position d'écriture
  répéter 4 fois
    avancer de 20
    tourner de 90 degrés
  relever le stylo
```

4. Construire le programme suivant :

- Initialiser ;
- Répéter 8 fois :
  - Carré ;
  - Avancer de 40 ;
  - Ajouter 10 à la couleur du stylo.

Quelle est la distance entre deux carrés ?  
.....

5. Faire varier le motif et la translation (distance entre deux motifs, direction...). Combiner translation et rotation pour tracer cette figure :

