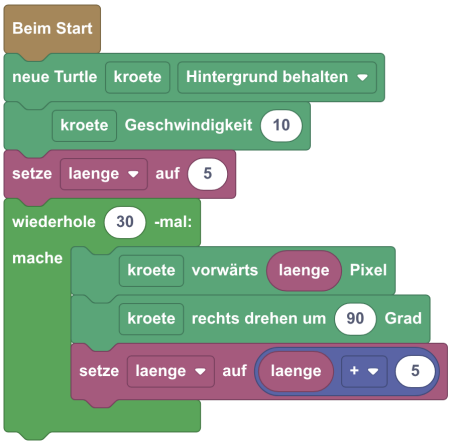
Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

# Turtle 2: Spiralen und Muster

**Ziel:** Die Turtle malt Spiralen. Dafür wird eine Variable in jeder Runde der Schleife ein bisschen größer. Mit Farben und Geschwindigkeit machst du daraus bunte Muster.

## Aufgabe 1 ⭐ Die eckige Spirale




1. Erstelle eine Turtle mit dem Namen `kroete` (Kategorie **Turtle**, „neue Turtle erstellen“).
2. Lege unter **Variablen** die Variable `laenge` an.
3. Baue das Programm nach und teste es.

Die Turtle läuft zuerst 5 Pixel, dann 10, dann 15 … Wie lang ist die letzte Linie? _____

## Aufgabe 2 ⭐ Andere Winkel

Ändere nur die Zahl bei „rechts drehen um“. Was für eine Spirale entsteht?

| Winkel | Was siehst du? |
|---|---|
| 120 | |
| 91 | |
| 144 | |
| eigener: | |

## Aufgabe 3 ⭐ Bunte Spirale

Lege diesen Block an den Anfang der Schleife. Jetzt hat jede Linie eine zufällige Farbe:




Der Block „Farbe rot … grün … blau …“ mischt eine Farbe aus Rot, Grün und Blau. Jede Zahl geht von 0 bis 255.

## Aufgabe 4 ⭐⭐ Wie schnell ist die Turtle?

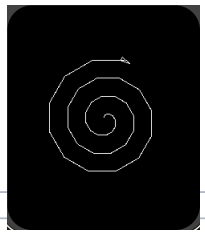
Ändere die Zahl im Block 

Probiere 1, 5, 10 und 0. Was bedeutet 0?

_____

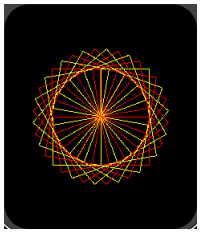
### Aufgabe 5 ⭐⭐ Die runde Spirale

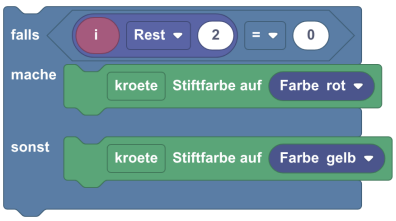
Baue eine Spirale, die fast rund aussieht: `laenge` startet bei 1, die Turtle dreht sich um 30 Grad, und `laenge` wird in jeder Runde nur um 1 größer. Wie viele Wiederholungen brauchst du, damit die Spirale nicht über den Bildschirm hinausgeht?



### Aufgabe 6 ⭐⭐⭐ Die rot-gelbe Blume

Male 36 Quadrate (Seite 60). Nach jedem Quadrat dreht sich die Turtle um 10 Grad. Die Quadrate sind abwechselnd rot und gelb. *Tipp:* Nimm die Zählschleife „zähle i von 1 bis 36“. Ist der Rest von i ÷ 2 gleich 0, ist i gerade:






**Nachgedacht:** In der Schleife stehen in jeder Runde dieselben Blöcke. Warum wird die Linie trotzdem jedes Mal länger?

**Das habe ich gelernt:**

- ☐ Ich kann eine Variable in einer Schleife immer größer werden lassen.
- ☐ Ich kann mit „vorwärts laenge“ eine Spirale malen.
- ☐ Ich kann die Stiftfarbe ändern, auch zufällig.
- ☐ Ich weiß, was die Geschwindigkeit 0, 1 und 10 bedeutet.

Mehr dazu im Buch: Kapitel 10 – Turtle-Grafik