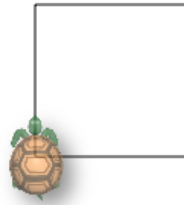


Kontrollstrukturen – Grundlagen 1

Aufgabe 1

Erzeuge folgende Figur:



Lösung:

Oft kommt es vor, dass man eine Liste von Anweisungen mehrmals hintereinander wiederholen möchte.

Zum Beispiel hast du in der Aufgabe 1 ein Quadrat gezeichnet, indem du wiederholt die Befehle `vw 100 re 90` angewandt hast. Natürlich ist das keine perfekte Lösung - man stelle sich vor, man wollte ein 32-Eck zeichnen!

Aufgabe 2

Überlege Dir eine möglichst einfache und kurze Formulierung, wie du die Anweisung zum Zeichnen eines Quadrates besser geben könntest!

Lösung:

Die Wiederholungsanweisung

In der Informatik benutzt man für solche wiederholten Anweisungen besondere Kontrollstrukturen. Eine davon ist die **Wiederholungsanweisung**:

Bsp:

```
wiederhole 4 [vw 100 re 90]
```

Die Wiederholungsanweisung beginnt also mit dem Schlüsselwort `wiederhole` (kurz: `wh`), gefolgt von der Anzahl der Wiederholungen und der Liste der zu wiederholenden Befehle in eckigen Klammern:

```
wiederhole <Anzahl> [<Liste von Befehlen>]  
wh <Anzahl> [<Liste von Befehlen>]
```

Der Logo-Interpreter wird die Befehle in der Liste `n` mal ausführen: So braucht das Kommando nur einmal geschrieben zu werden.

In eine Wiederhole-Schleife eingeschlossen gibt die interne Variable `whzahl` die Anzahl der laufenden Iteration zurück. (Dabei ist die erste Iteration die Zahl 1).

Bsp.:

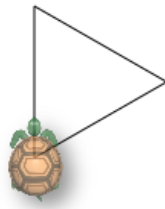
```
wiederhole 3 [dz whzahl]
```

Textfenster-Ausgabe:

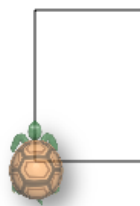
```
1  
2  
3
```

Aufgabe 3

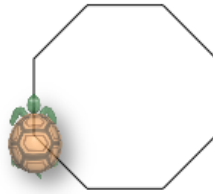
Erzeuge folgende Figuren mithilfe der Wiederholungsanweisung!



Lösung:



Lösung:



Lösung:

Aufgabe 4

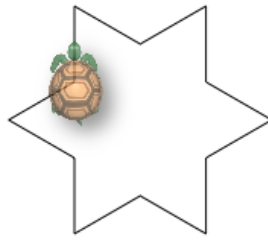
Vergleiche deine Lösungen vom Dreieck, Quadrat und dem Achteck. Welche Gemeinsamkeit fällt dir auf? Weshalb muss sich der Igel bei Dreieck um 120° , beim Quadrat um 90° und beim Achteck um 45° drehen?

Gib eine allgemeine Formel für n-Ecke an!

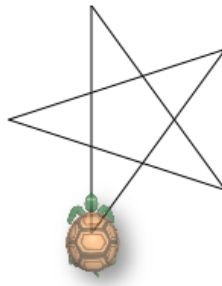
Lösung:

Aufgabe 5

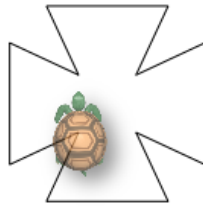
Erzeuge auch folgende Figuren mithilfe der Wiederholungsanweisung!



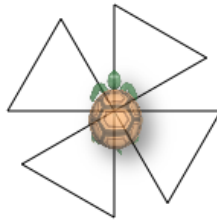
Lösung:



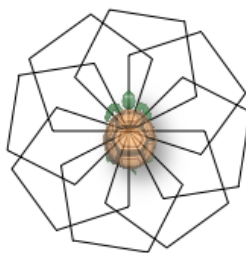
Lösung:



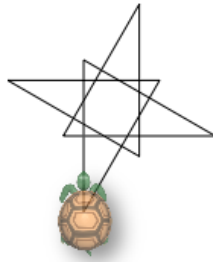
Lösung:



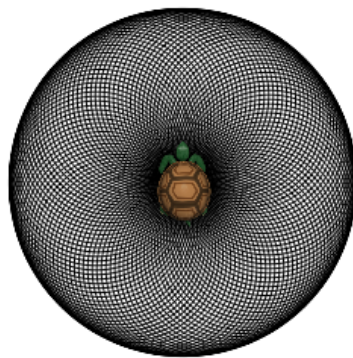
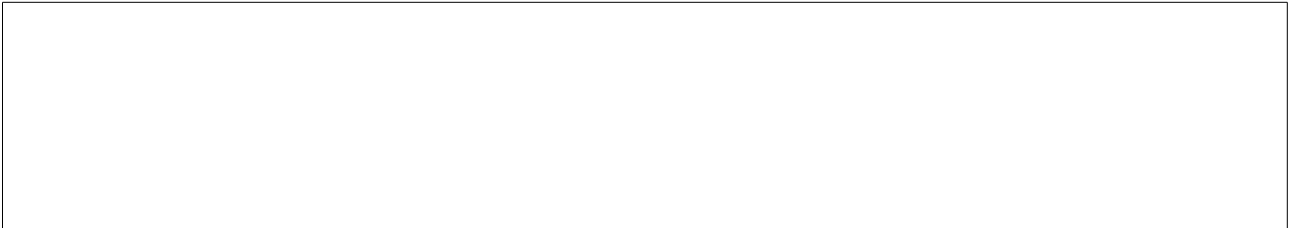
Lösung:



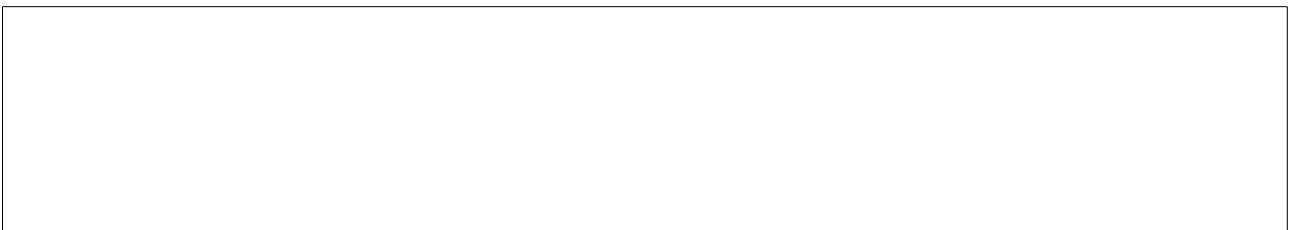
Lösung:



Lösung:



Lösung:



Aufgabe 6

Denke dir eigene Figuren aus und versuche, diese möglichst elegant zu erzeugen!