

## Anleitung: Pi Näherung nach Archimedes

Archimedes von Syrakus hat ein Verfahren entwickelt, um die Zahl Pi zu approximieren. Dabei wird der Kreis mit einem regelmäßigen  $n$ -Eck angenähert. Je größer  $n$ , desto besser die Näherung für Pi.

1. Mittelpunkt  $M(0,0)$  festlegen

```
M = (<x>, <y>)  
M = ( 0 , 0 )
```

2. Kreis  $k$  um Mittelpunkt  $M$  mit Radius 1

```
k = Kreis(<Mittelpunkt>, <Radius>)  
n = Kreis( M , 1 )
```

3. Schieberegler  $n$  für die Anzahl der Punkte auf dem Rand

```
n = Schieberegler(<Min>, <Max>, <Schrittweite>)  
n = Schieberegler( 3 , 100 , 1 )
```

4. Punktfolge  $Ecken$  für die Punkte am Rand bzw. die Ecken des Näherungspolygons

```
Ecken = Folge( <Ausdruck> , <Var>, <Min>, <Max> )  
Ecken = Folge( (cos(2*k*Pi/n), sin(2*k*Pi/n)) , k , 3 , n )
```

5. Streckenfolge  $Seiten$  für die Seiten des Polygons

```
Seiten = Folge( <Ausdruck> , <Var>, <Min>, <Max> )  
Seiten = Folge( Strecke(Ecken(k), Ecken(k+1)) , k , 1 , n )
```

6. Streckenfolge  $Seiten$  für die Seiten des Polygons

```
Seiten = Folge( <Ausdruck> , <Var>, <Min>, <Max> )  
Seiten = Folge( Strecke(Ecken(k), Ecken(k+1)) , k , 1 , n )
```

7. Ein Dreieck  $trig$  des  $n$ -Ecks als Vieleck markieren.

```
trig = Vieleck(<Punkt>, ... , <Punkt>)  
trig = Vieleck(M, Ecken(1), Ecken(2))
```

8. Winkel des Dreiecks  $trig$  bei  $M$  markieren.

```
Winkel(<Punkt> , <Scheitelpunkt>, <Punkt> )  
Winkel(Ecken(1), M , Ecken(2))
```

9. Länge  $l$  einer Seite bestimmen.

```
l = Länge(<Objekt> )  
l = Länge(Seiten(1))
```

10. erklärende Texte, Überschrift und anderes einfügen und ansprechend gestalten