

Inhalt

1. Klasse Math

java.lang.Math

- Hilfsklasse für mathematische Berechnungen
- Funktioniert für Ganzzahlige und Gleitkomma-zahlen

Maximum berechnen

```
Math.max(3, 4) // 4
```

Minimum berechnen

```
Math.min(3, 4) // 3
```

Wurzel berechnen

```
Math.sqrt(64) // 8
```

Absolutzahl berechnen

```
Math.sqrt(-4) // 4
```

a hoch b (a^b)

```
Math.pow(2, 3) //8
```

Absolutzahl berechnen

```
Math.sqrt(-4) // 4
```

Winkelfunktionen

```
Math.sin(a), Math.cos(a), Math.tan(a), Math.acos(a), ...
```

Zufallszahl erzeugen

1. Import von `import java.util.Random`
2. Random-Objekt anlegen (wie bei Scanner)

```
Random rand = new Random();
```

3. Zufallszahl generieren lassen: `int z = rand.nextInt(10);`

Achtung

- Zufallszahl ist zwischen **0 to 9**
- Wenn Zufallszahl zwischen 1 und 10 erwünscht wird:
 - `int z = rand.nextInt(9) + 1;`
 - ODER: `int z = rand.nextInt(1, 11);`

Int-Zufallszahl erzeugen

```
import java.util.Random;

public class Main{
    public static void main(String[] args){
        Random rand = new Random();
        int r1 = rand.nextInt(10);
        int r2 = rand.nextInt(3);
        // kann beliebig oft verwendet werden
    }
}
```

Double-Zufallszahl erzeugen

- `double d1 = rand.nextDouble()` liefert einen Wert zwischen 0.0 und 1.0
- Muss entsprechend aufskaliert werden:
 - `double result = start + (rand.nextDouble() * (end - start));`