

0. Übungsblatt

Dieses Übungsblatt soll im Tutorium ausführlich besprochen und muss nicht abgegeben werden.

1. Aufgabe

Installieren Sie aus <http://www.python.org> 3.8.2 auf Ihren Rechnern.

2. Aufgabe

Geben Sie den **Wert** und den **Datentyp** (**class name**) folgender Ausdrücke an und erläutern Sie die Ergebnisse:

100	(100)	()	(100,)
(0, 3)+(2, 0)	[]	2*3*[0,1,1]	[1,2,3]+[4,5]
3 in (1,3,3)	2/4	2//4	5 9
9&14	3^16	~7+1	2<<4
-9>>2	-9<<2	1//3+2//3	1/5+4/5
1.0//3+2.0//3	7**11	0.1-0.3	0.3+0.1-0.3
pow(3,1.5)	2 % 3	divmod(2,7)	abs(-7)
complex(5)	(1+2j)*(3+0j)	(2+3j)/5j	float(abs(4+3j))

3. Aufgabe

Testen Sie folgende Kommandos bzw. Ausdrücke des Python-Interpreters:

<code>help()</code>	<code>import math</code>	<code>math.sqrt(2)</code>
<code>import random</code>	<code>random.randint(-100,100)</code>	<code>random.random()</code>

usw.

4. Aufgabe

Gegeben sei folgendes Python-Programm

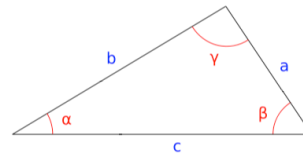
```
a = [1, 6, 0]
print(a[1], a[-1])
b = a
a[2] = 9
c = 100
d = [a, b, c]
print(a, d)
a = [b, c, d]
print(a)
print(b)
```

Ohne das Programm auszuführen, schreiben Sie, was ausgegeben wird und begründen Sie die Antwort.

5. Aufgabe

Der Flächeninhalt eines Dreiecks kann mit Hilfe der Heron Formel wie folgt berechnet werden:

$$Fläche_{\Delta} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad \text{mit} \quad s = \frac{a+b+c}{2}$$



Schreiben Sie ein entsprechendes Python-Programm, das bei Eingabe der Seiten **a**, **b** und **c** die Fläche des Dreiecks berechnet.

6. Aufgabe

Was ist ein statisches Typsystem im Kontext von Programmiersprachen?

Welche sind die Vorteile und Nachteile von statischen Typsystemen?