

# Abgabe Hausübung im Fach Mathematik 0



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Abgabe von:

Ruben Deisenroth (Mat.: 9876543),  
Max Mustermann (Mat.: 1234567),  
Peter Peterson (Mat.: 0000000)

Übungsblatt Nummer: 01

Version: v1.0

Übungsgruppe Nummer: 69

Übungsgruppenleiter: Senpai Yoda

Semester: WiSe 2020/21

Datum: 28. Januar 2022

Fachbereich: Informatik

## H1: Systematisches Testen von Methoden

8 Punkte

a) Was ist  $1+1$ ? im Fach Mathe 0 gehen wir mit Zahlen wie Folgt um:  $1 + 1 = -1 - (-3) = \sqrt{4} = \underline{\underline{2}}$

b) Was ist  $2-1$ ?

$$2 - 1 = 42 - 41 = \sqrt{\left(\frac{2e^{42}}{\pi}\right)^0} = \underline{\underline{1}}$$

## H2: UwUOwO

2 Punkte

LwL

</> ohne Generics </>

```
1 public class StringContainer {
2     public String value;
3 }
4 public class IntegerContainer {
5     public Integer value;
6 }
```

</> mit Generics </>

```
1 public class GenericContainer<T> {
2     public T value;
3 }
```

H3: Alternativer style

5 Punkte

Such pretty much wow

a) Ganzzahladdition auf  $\mathbb{N}$

3 Punkte

Was ist  $69+420$ ?

Lösung:

Die Antwort auf Alles ist 42. Die Antwort auf diese Frage ist jedoch 489.

b) Irgend son Graph

2 Punkte

**Gegeben:**  $f(x) = 0,5(x+1)^2 - 2$

**Zu berechnen:** Nullstellen von  $f(x)$

Lösung:

$$\begin{aligned}0,5(x+1)^2 - 2 &= 0 && | \text{Klammer auflösen} \\0,5 \cdot (x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2) - 2 &= 0 && | \text{Ausmultiplizieren} \\0,5 \cdot x^2 + x + 0,5 - 2 &= 0 \\0,5 \cdot x^2 + x - 1,5 &= 0 && | \text{Mitternachtsformel mit } a=0,5; b=1; c=-1,5 \\ \frac{-(1) \pm \sqrt{1^2 - (4 \cdot 0,5 \cdot (-1,5))}}{2 \cdot 0,5} &= x_{1/2} \\ \frac{-1 \pm \sqrt{1 - (-3)}}{1} &= x_{1/2} \\ \frac{-1 \pm \sqrt{4}}{1} &= x_{1/2} \\ -1 \pm 2 &= x_{1/2} \Rightarrow \underline{\underline{x_1 = 1, x_2 = -3}}\end{aligned}$$

**Antwort:** Die Funktion hat zwei Nullstellen, bei  $x_1 = 1$  und bei  $x_2 = -1$ .

#### H4: Weitere Macros

2 Punkte

Boxed/framed environments

**Definition — Mitternachtsformel** Für eine Polynom zweiten Grades in der Form  $a \cdot x^2 + b \cdot x + c$  gilt für  $a, b, c \in \mathbb{R}$  immer:

$$x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} \quad (1)$$

**Definition** test

$\backslash\mathrm{mathscr}:\mathcal{A}\mathcal{B}\mathcal{C}\mathcal{D}\mathcal{E}\mathcal{F}\mathcal{G}\mathcal{H}\mathcal{I}\mathcal{J}\mathcal{K}\mathcal{L}\mathcal{M}\mathcal{N}\mathcal{O}\mathcal{P}\mathcal{Q}\mathcal{R}\mathcal{S}\mathcal{T}\mathcal{U}\mathcal{V}\mathcal{W}\mathcal{X}\mathcal{Y}\mathcal{Z}$

$\backslash\mathrm{mathcal}:\mathcal{A}\mathcal{B}\mathcal{C}\mathcal{D}\mathcal{E}\mathcal{F}\mathcal{G}\mathcal{H}\mathcal{I}\mathcal{J}\mathcal{K}\mathcal{L}\mathcal{M}\mathcal{N}\mathcal{O}\mathcal{P}\mathcal{Q}\mathcal{R}\mathcal{S}\mathcal{T}\mathcal{U}\mathcal{V}\mathcal{W}\mathcal{X}\mathcal{Y}\mathcal{Z}$

$\varphi, \psi$

0.1. \_\_\_\_\_

asdf

0.2.  $\left(\right)\mathrm{MBbd}|$

asdf  $\boxed{\mathrm{hi}}$

TO-  
DO

**H5: Punktetabellen (WIP)**

- H1: 8 Punkte
- H2: 2 Punkte
- H3: Gesamt 5 Punkte
  - a) = 3
  - b) = 2
- H4: 2 Punkte

Aufgabe	1	2	3	4	$\Sigma$
Punkte (max)	8	2	5	2	17
Punkte (erreicht)					

Punktetabelle, Design 2

Aufgabe	möglich	erreicht
H1: Systematisches Testen von Methoden	8	
H2: UwUOwO	2	
H3: Alternativer style	5	
a) Ganzzahladdition auf $\mathbb{N}$	3	
b) Irgend son Graph	2	
H4: Weitere Macros	2	
Gesamt	17	

Punktetabelle, Design 3