

## Mathematik-Brückenkurs

### Übung 01

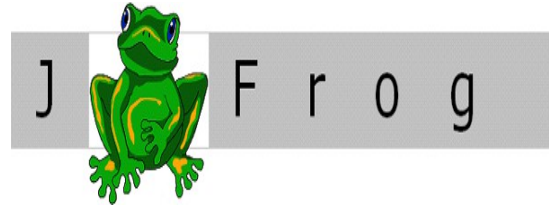
### Musterlösung

1. Vereinfache die Terme:

|    |                                      |     |    |  |               |
|----|--------------------------------------|-----|----|--|---------------|
| a) | $-5 - (2 - (4 + 7)) - 3$             | 1   | e) | $-2 + 7 - 8 : (-(3 - 5))$                              | 1             |
| b) | $4,7 - (3,8 - (8 - 9,9))$            | -1  | f) | $-\frac{2}{7 - (8 - 3)} - 5$                           | -6            |
| c) | $-(2 + 7) \cdot (-8) - 3 \cdot (-5)$ | 87  | g) | $\frac{-4 - (-12 + 7)}{\frac{3 - (2 - 1)}{-7 - (-8)}}$ | $\frac{1}{2}$ |
| d) | $-2 + 7 \cdot (-8) - (3 - 5)$        | -56 | h) | $\frac{-4 - (-12 + 7)}{\frac{3 - (2 - 1)}{-7 - (-8)}}$ | $\frac{1}{2}$ |

2. Welche der folgenden reellen Zahlen sind rational? natürlich? ganze Zahlen?

|    |                           |    |    |                      |    |
|----|---------------------------|----|----|----------------------|----|
| a) | 5.37                      | Q  | f) | $\sqrt{2}$           | IR |
| b) | 34286911                  | IN | g) | $\sqrt{49}$          | IN |
| c) | $\frac{-1}{2}$            | Q  | h) | $-\frac{\pi}{6}$     | IR |
| d) | $\frac{-1}{3} \cdot 6$    | Z  | i) | $\pi + 2$            | IR |
| e) | $\frac{-1}{3} \cdot (-6)$ | IN | j) | $1.05\overline{109}$ | Q  |



**3. Berechnen Sie mit dem Taschenrechner und runden Sie auf 3 (2) Stellen nach dem Komma!**

|    |                |               |    |                   |             |
|----|----------------|---------------|----|-------------------|-------------|
| a) | $\sqrt{7}$     | 2.65(2.46)    | f) | $4^{-1}$          | 0.25        |
| b) | $\sqrt[3]{8}$  | 2             | g) | $\log_2(8)$       | 3           |
| c) | $\sqrt[3]{16}$ | 2.52(2.520)   | h) | $\ln(3)$          | 1.09(1.099) |
| d) | $2 \cdot e^3$  | 40.17(40.171) | i) | $\frac{\pi^2}{6}$ | 1.64(1.645) |
| e) | $\frac{1}{13}$ | 0.08(0.077)   | j) | $\log_{10}(500)$  | 2.70(2.699) |

**4. Multiplizieren Sie die Terme!**

|    |                                 |    |  |
|----|---------------------------------|----|--|
| a) | $(x+2) \cdot (a-4) \cdot (x+1)$ | e) | $(a+2 \cdot b+3 \cdot c) \cdot (-2 \cdot a+4 \cdot b-c)$ |
|    | $ax^2+3ax+2a-4x^2-12x-8$        |    | $-2a^2-7ac+8b^2+10bc-3c^2$                               |
| b) | $(x^2-2 \cdot x+1) \cdot (y-2)$ | f) | $(a-b+c) \cdot (x-y+z) \cdot 4$                          |
|    | $x^2y-2xy+y-2x^2+4x-2$          |    | $4ax-4ay+4az-4bx+4by-4bz+4cx-4cy+4cz$                    |
| c) | $(x^2-2 \cdot x+1) \cdot (x-2)$ |    |  |
|    | $x^3-4x^2+5x-2$                 |    |  |
| d) | $(a+b) \cdot (a-b)$             |    |  |
|    | $a^2-b^2$                       |    |  |

**5. Klammern Sie aus!**

|    |                                 |                       |    |                           |
|----|---------------------------------|-----------------------|----|---------------------------|
| a) | $(a+b) \cdot (x-4)+2 \cdot x-8$ | $(a+b+2) \cdot (x-4)$ | e) | $4-x^2+(a+b) \cdot (x+2)$ |
| b) | $a \cdot x-b \cdot x+c \cdot x$ | $(a-b+c) \cdot x$     |    | $(2-x+a+b)(x+2)$          |
| c) | $c^2+6 \cdot c+9$               | $(c+3)^2$             |    |                           |
| d) | $c^2-6 \cdot c+9+3 \cdot (c-3)$ | $c \cdot (c-3)$       |    |                           |