Terme

1. **4444.** Versuchen Sie, so viele Zahlen wie möglich mit Hilfe von vier Vieren zu schreiben. Die Ziffer 4 muss genau vier mal vorkommen, ansonsten dürfen nur Operationen und Klammern verwendet werden.

   $0 = 4 + 4 - 4 - 4$

   $1 = 44 : 44$

   $2 =$

   $3 =$

   $4 =$

   $5 =$

   $6 =$

   $7 =$

   $8 =$

   $9 =$

2. **Term oder nicht?** Welche der folgenden Ausdrücke sind Terme? Welche sind keine und wieso?

   (a) $1 - (2 - (3 - (4 - 5)))$

   (b) $2^{10} > 1000$

   (c) $(a - b + c + +$

   (d) $a^2 - b^2$

   (e) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

   (f) $\frac{17}{9} \notin \mathbb{N}$

   (g) $1 + \frac{x}{1 + \frac{x}{1+1}}$

   (h) $\sqrt{2} \approx 1.414$

   (i) $\sqrt{2}$

3. Termbaum. Skizzieren Sie für jeden der folgenden Terme einen Termbaum.

(a) $a + (b + c) + d$

(b) $a^b + (c + d)$

(c) $(a + b)^c - d$

(d) $(a + b)(c - d)$

(e) $\frac{a}{b} + c \cdot d$

(f) $\frac{a}{(b + c) \cdot d}$

4. **Wert bestimmen.** Bestimmen Sie den Wert der folgenden Terme jeweils für die angegebenen Werte von x. Schreiben Sie «n.def.», falls der Wert des Terms nicht definiert ist.

Term	$x = -2$	$x = 0$	$x = 3$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{2} = -0.5$	n.def.	$\frac{1}{3} = 0.\overline{3}$
$5x$			
$3x - 1$			
$-2x + 5$			
$\frac{2}{x}$			
$\frac{2 - x}{x - 2}$			
$\sqrt{3x}$			
$\sqrt{-x}$			
x^2			
x^x			

5. Definitionsmenge. Geben Sie die Definitionsmenge für die folgenden Terme an. Die Grundmenge ist die Menge der reellen Zahlen $\mathbb{G} = \mathbb{R}$.

(a) $\frac{q-17}{q+17}$

(b) $\frac{a^5 - 28a^2 + a}{(a+1)(a-1)}$

(c) $\frac{(p+1)^2 - 1}{(p-1)^2 + 1}$

(d) $\frac{4z-3}{2z-5}$

(e) $\frac{3x^3 + 7}{x^2 - 2x}$

(f) $\sqrt{17k} + 5k - 3$

(g) $\sqrt{7s+4}$

(h) $\frac{\sqrt{t+2}}{2}$

(i) $\frac{2}{\sqrt{t+2}}$