**Aufgabe 1974 2b:** **4 P**

Es sind fünf Zahlenfolgen durch ihre ersten drei Glieder gegeben:

$$A: 10+1\ ;\ 10+2\ ;\ 10+3\ ;\ \cdots$$

$$B: 10^1\ ;\ 10^2\ ;\ 10^3\ ;\ \cdots$$

$$C: 10\cdot 1\ ;\ 10\cdot 2\ ;\ 10\cdot 3\ ;\ \cdots$$

$$D: \lg 10\ ;\ \lg 100\ ;\ \lg 1000\ ;\ \cdots$$

$$E: \sqrt{10}\ ;\ \sqrt{100}\ ;\ \sqrt{1000}\ ;\ \cdots$$

Es ist für jede Zahlenfolge ein in n variabler Term für das jeweils letzte Glied zu entwickeln.

**Lösung 1974 2b:**

**1. Folge A:**

$$A: 10+1\ ;\ 10+2\ ;\ 10+3\ ;\ \cdots$$

$$A: 11\ ;\ 12\ ;\ 13\ ;\ \cdots$$

$$a_n = a_1 + (n-1)\cdot d$$

$$a_n = 11 + (n-1)\cdot 1$$

$$a_n = 11 + n - 1$$

$$\underline{\underline{a_n = 10 + n}}$$

**2. Folge B:**

$$B: 10^1\ ;\ 10^2\ ;\ 10^3\ ;\ \cdots$$

$$B: 10\ ;\ 100\ ;\ 1000\ ;\ \cdots$$

$$g_n = g_1 \cdot q^{n-1}$$

$$g_n = 10 \cdot 10^{n-1}$$

$$g_n = 10 \cdot \frac{10^n}{10}$$

$$\underline{\underline{g_n = 10^n}}$$

**3. Folge C:**

$$C: 10\cdot 1\ ;\ 10\cdot 2\ ;\ 10\cdot 3\ ;\ \cdots$$

$$C: 10\ ;\ 20\ ;\ 30\ ;\ \cdots$$

$$a_n = a_1 + (n-1)\cdot d$$

$$a_n = 10 + (n-1)\cdot 10$$

$$a_n = 10 + 10n - 10$$

$$\underline{\underline{a_n = 10n}}$$

## Lösung 1974 2b:

**4. Folge D:**

$$D: \lg 10 \; ; \; \lg 100 \; ; \; \lg 1000 \; ; \; \cdots$$

$$D: 1 \; ; \; 2 \; ; \; 3 \; ; \; \cdots$$

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_n = 1 + (n-1) \cdot 1$$

$$a_n = 1 + n - 1$$

$$\underline{\underline{a_n = n}}$$

**5. Folge E:**

$$E: \sqrt{10} \; ; \; \sqrt{100} \; ; \; \sqrt{1000} \; ; \; \cdots$$

$$E: \sqrt{10} \; ; \; 10 \; ; \; \sqrt{1000} \; ; \; \cdots$$

$$g_n = g_1 \cdot q^{n-1}$$

$$g_n = \sqrt{10} \cdot \sqrt{10}^{\,n-1}$$

$$g_n = \sqrt{10} \cdot \frac{\sqrt{10}^{\,n}}{\sqrt{10}}$$

$$\underline{\underline{g_n = \sqrt{10}^{\,n} = 10^{\frac{n}{2}}}}$$