

Das b-adische Stellenwertsystem

1. Es sei $b \geq 2$ eine Basis und $N \geq 1$. Bestimmen Sie die kleinste und die größte natürliche Zahl (inklusive 0), die Sie im b-adischen Stellenwertsystem als $(a_{N-1}a_{N-2}\dots a_1a_0)_b$, $a_i \in \{0, \dots, b-1\}$, darstellen können.
2. Stellen Sie die Dezimalzahl **26** im Dual-, Oktal- und Hexadezimalsystem dar.

Hinweis: Teleskopsumme

Solution:

1.

$$z_{\min} = (0 \dots 0) = 0$$

$$z_{\max} = (b-1 \dots b-1) = \sum_{j=0}^{N-1} (b-1)b^j = \sum_{j=1}^N b^j - \sum_{j=0}^{N-1} b^j = b^N - 1$$

2. $26 = (11010)_2$
 $26 = (32)_8$
 $26 = (1A)_{16}$