MSG Zirkel 7c – Hausaufgaben
vom 11.01.2012 zum 18.01.2012
Daniel Platt

- Aufgabe `H-07031`:

  1. Schreibe mit dem Summenzeichen oder mit dem Produktzeichen:

     a) $4+6+8+\cdots+100$

     b) $\frac{50}{50}\cdot\frac{52}{49}\cdot\frac{54}{48}\cdot\ldots\cdot\frac{148}{1}$

  2. Schreibe geschlossen ohne das Summenzeichen:

     a)
     $$\sum_{k=1}^{10}\frac{1}{3^k}=\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\cdots+\frac{1}{3^{10}}$$

     Tip: Wende das Teleskoprinzip an oder rechne in einem Stellenwertsystem mit einer anderen Basis.

     b) Sei $x\in\mathbb{Q}^+$ eine beliebige, positive rationale Zahl. Die Summe
     $$\sum_{k=0}^{n}x^k=x^0+x^1+x^2+\cdots+x^n$$
     wird oft *geometrische Reihe* genannt. Gib eine Darstellung der geometrischen Reihe ohne das Summenzeichen an. Verwende dabei das Teleskopprinzip und:
     $$\sum_{k=0}^{n}x^k=\frac{(x-1)\cdot\sum_{k=0}^{n}x^k}{x-1}$$

- Aufgabe `H-07032`:

  From numbers 1, 3, 4 and 6 together with the operations $+$, $-$, $\cdot$, $\div$ and unlimited brackets, construct the number 24 or show that this is not possible.

  Each number must be used precisely once. You may use each operation as often as you want.

  As an example, one way to make 25 is: $4\cdot(6+1)-3$.