

Aufgaben-Blatt 1

vom 4. bis 11. November 2015

1. Spaziergang im Park

Als Flavia und Sophie gemeinsam durch den Park spazieren, fällt ihnen auf, dass in der gleichen Zeit, in der Flavia 4 Schritte macht, Sophie 5 Schritte macht – wobei sie natürlich denselben Weg zurücklegen, denn sie plaudern ja miteinander. Flavia schätzt ihre Schrittlänge auf 80 cm.

- (a) Wie groß ungefähr ist Sophies durchschnittliche Schrittlänge?
- (b) Mal angenommen, die beiden beginnen ihren Spaziergang gleichzeitig mit dem rechten Fuß. Nach wie vielen Schritten treten beide erstmalig gleichzeitig mit dem linken Fuß auf?

2. Sternchenrechnerei

Für welche Ziffern stehen die Sternchen, um eine korrekte Multiplikationsaufgabe zu erhalten?

$$\begin{array}{rcccccc}
 6 & * & \cdot & * & * & * \\
 \hline
 & & & & * & * \\
 & & & * & * & \\
 & & * & * & & \\
 \hline
 & & * & * & * & 6
 \end{array}$$

Erkläre auch, warum es nur eine Möglichkeit gibt, die Aufgabe zu lösen.

3. In English please: Dancing Competition

At a dancing competition each of the judges grades each competitor with a natural number. My brother takes part in this competition and gains an average grade of 5.625 points.

What is the smallest possible number of judges for which this is possible?

4. Zusatzaufgabe: Aus der 48. Mathematik-Olympiade 2008/09, 2. Stufe

Eine Treppe ist zwischen 15 und 20 Meter hoch, wobei die Stufenhöhe genau 15 cm beträgt. Fritzchen steigt die Hälfte der Stufen hoch, dann ein Drittel des Restes und schließlich ein Achtel der noch übrig gebliebenen Stufen. Dann ist er aber immer noch nicht ganz oben.

Wie hoch ist die gesamte Treppe, und wie viele Stufen muss Fritzchen noch hochsteigen?