



## Fragen und Antworten zum Rechendreieck

### 1 Zusammenhänge zwischen Innen- und Außenfeldern

- Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den Innen- und den Außenfeldern?
  - Die Summe der Außenfelder ist doppelt so groß wie die Summe der Innenfelder.
- Suche Begründungen für diese Zusammenhänge.
  - Beim Summieren wird jede Innenzahl außen zweimal berücksichtigt.

### 2 Variieren der Zahlen in den Innenfeldern

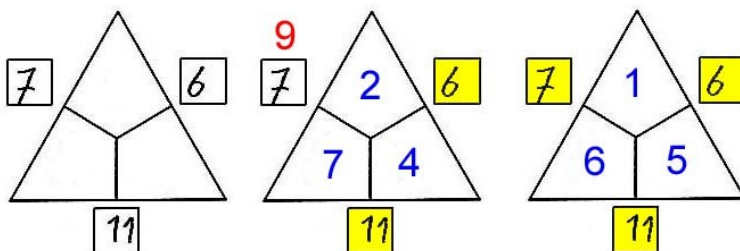
- Wie verändern sich die Außenzahlen, wenn alle Innenzahlen um 1 größer, um 2 kleiner ... werden?
  - Wenn die Innenzahlen alle um 1 größer werden, wächst die Innensumme um 3, die Außensumme um das Doppelte – um 6 (vgl.1). Entsprechendes gilt beim Verkleinern.

### 3 Einige Außen- und Innenfelder sind vorgegeben

- Wie viele Angaben braucht es, um das Dreieck vollständig berechnen zu können?
  - Es braucht mindestens 3 Zahlen
- Welche Bedingungen müssen die Zahlen zusätzlich erfüllen, damit die Aufgabe lösbar ist?
  - Die Innenzahlen können beliebig gewählt werden. Die Summe der Außenzahlen als Doppeltes der Innensumme muss gerade sein (vgl.1).

### 4 Die Außenfelder sind vorgegeben

- Finde eine Strategie (Formel), nach der sich die Innenfelder berechnen lassen.



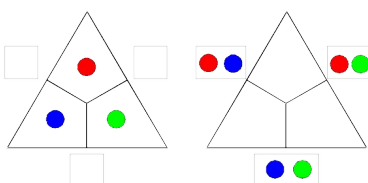
Eine Strategie, um aus den äußeren die inneren Zahlen zu gewinnen, funktioniert so:

Drei innere Zahlen werden so gewählt, dass zwei äußere Summen korrekt sind (im Beispiel 11 und 6, gelb

unterlegt). Dann werden die inneren Zahlen so verändert, dass die ersten zwei Summen bleiben und auch die dritte zur gewünschten wird.

Eine „Formel“: Innenzahl (5) = Summe der anliegenden Außenzahlen ( $11+6=17$ ) minus die gegenüberliegende Außenzahl ( $17-7=10$ ) durch 2 ( $10:2=5$ ).

### Begründung für die Behauptungen bzw. die Formel



Die Behauptungen können mit farbigen (Magnet-) Knöpfen anschaulich begründet werden.