

Im Unterricht 4 - Relax!

(1) Distributive Regel

Begründe, warum für alle natürlichen Zahlen a, b und c es gilt, dass:

$$c(a + b) = ca + cb.$$

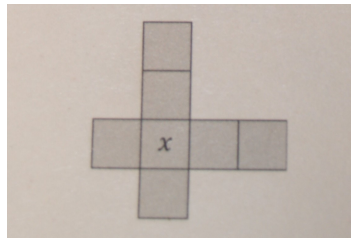
Berücksichtige: Wir schreiben ca für $c \times a$.

(2) Straßenlaternen

Vier Straßenlaternen stehen hintereinander. Jede Laterne steht 25 Meter nach der Vorherigen und vor der Nächsten. Sei x die Distanz zwischen der ersten und der letzten Laterne. Wie gross ist x ?

(3) x sitzt richtig

Die Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sollen so in einem von den unten gezeichneten Quadraten gesetzt werden, dass die Summe in der senkrechten Zeile und in der waagerechten Zeile 21 betragen. Welche Zahl muss x sein?



(4) Alter des Bruders

Eine Frau sagt zu Ihrem Bruder: Ich bin vier Mal so alt, wie du warst, als ich so alt war wie du jetzt bist.

Die Frau ist 40 Jahre alt. Wie alt ist Ihr Bruder?

(5) Ping-Pong

Vier Pings und fünf Pongs sind genau soviel wert wie zwei Pongs und elf Pings.
Wie viele Pings ist ein Pong wert?

(6) Die Superente

Hans ist zwei Mal so schnell wie seine Mutter. Seine Mutter ist fuenf Mal so schnell wie die Superente, die Hans zum Geburtstag bekommen hat.

Alle drei laufen an einem Nachmittag in der selben Richtung. Wenn Hans 100 Meter gelaufen ist, wie weit weg von ihm befinden sich seine Mutter, und die Superente?

(7) **Logik!**

Wie viele von den vier Sätzen hier unten sind wahr?

Keiner von diesen Sätzen ist wahr.
Genau einer von diesen Sätzen ist wahr.
Genau zwei von diesen Sätzen sind wahr.
Alle diese Sätze sind wahr.

(8) **Logik Reloaded**

Vier Freunde reden andauernd im Unterricht. Als der Lehrer sie fragt, wer denn jetzt grade gestört hat, antworten diese so:

Alf: „Ich war es nicht!“
Ben: „Ich war es auch nicht!“
Chris: „Es war Damian!“
Damian: „Es war Ben!“

Der Lehrer hat sofort gesehen, dass nur einer von denen nicht die Wahrheit gesagt hat. Wer hat gestört?

(9) **Sterne addieren**

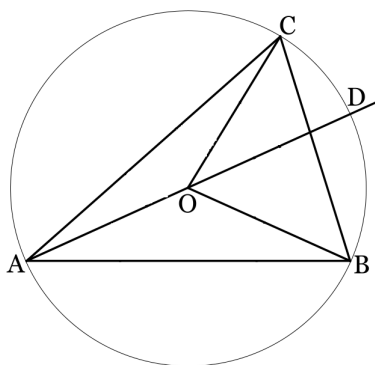
In dieser Aufgabe steht jedes Symbol für eine Zahl zwischen 0 und 9. Welche Zahlen entsprechen den Symbolen, wenn die Addition unten gilt?

$$\begin{array}{cccc} & \star & \odot & \odot \\ + & \star & \odot & \odot \\ = & \text{☺} & \text{☹} & \odot \star \end{array}$$

(10) **Peripherie - Zentriwinkelsatz**

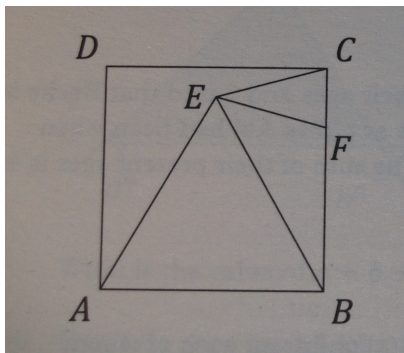
In der Figur, sei O der Umkreismittelpunkt des Kreises durch A , B und C . Beweise, dass:

$$\angle COB = 2\angle CAB.$$



(11) **Winkel im Quadrat**

In der Figur unten, sein $ABCD$ ein Quadrat (also alle Seiten sind gleich). Und sei ABE ein gleichseitiges Dreieck. Sei auch F so gewählt, dass $EC = EF$.



Wie Groß ist $\angle BEF$?