

# LÖSUNGEN (3. & 4. KLASSEN)

## 1. Willkommen im Jahr 2015!

Um bei dieser Aufgabe zur Lösung zu kommen, hilft nur hartnäckiges Probieren:

$$((7 \cdot (6 - 1) - 4 + 9) \cdot (8 + 2) + 3) \cdot 5 = 2015$$

## 2. Kennt sich da wer aus?

Mit ihren verwirrenden Altersangaben wollten die drei den Kassier verwirren: Ernst ist nämlich erst 13, Klaus 17 und Bernd 15 Jahre alt.

Am geschicktesten löst man diese Aufgabe über Gleichungen:

$$1) B + K = 32$$

$$2) B + E = 28$$

$$3) E + K = 30$$

Subtrahiert man Zeile 2) von Zeile 3), so erhält man:  $K - B = 2 \Leftrightarrow K = 2 + B$

Setzt man dies nun in die Zeile 1) ein, lässt sich  $B$  bestimmen:  $B + 2 + B = 32 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 2B = 30$ , also  $B = 15$ . Der Rest ergibt sich fast von allein:  $K = 17$  und  $E = 13$

## 3. Skilager

**Es gab 5 Spiele mit folgender Punkteverteilung: 5 Punkte für den Ersten – 2 für den Zweiten – 1 für den Dritten; den Slalom hat die 2B gewonnen.**

**Lösungsweg:** Die Punkteanzahl pro Spiel muss ein Teiler von 40 sein, da die drei Klassen in Summe 40 Punkte erreicht haben. Pro Spiel mussten mindestens 6 Punkte (3 – 2 – 1) vergeben worden sein! Da gibt's dann nur drei Möglichkeiten:

(1) 2 Spiele zu je 20 Punkten: Da müsste die 2C die Ränge 1 und 3 belegt haben (Sieg im Langlauf), die 2B die Ränge 2 und 1 (Gesamtsieg) und die 2A die Ränge 3 und 2. Allerdings hätten dann die Klassen 2C und die 2A in Summe nicht gleich viele Punkte ...

(2) 4 Spiele zu je 10 Punkte: Möglich wären die Punkteverteilungen 7 – 2 – 1, 6 – 3 – 1, 5 – 4 – 1 oder 5 – 3 – 2. Aber alle Möglichkeiten führen zu einem Widerspruch zur Angabe (bitte selber ausprobieren!).

(3) 5 Spiele zu je 8 Punkten: 4 – 3 – 1 wäre möglich, aber die 2B könnte dann nicht 22 Punkte erreicht haben! Also ist die Punkteverteilung 5 – 2 – 1 die einzig mögliche!

Dann muss die 2B bis auf das Langlaufen alle Spiele gewonnen haben, also auch den Slalom!

Hier die Ausgänge der fünf Bewerbe beim Skilager im Überblick:

		KLASSEN		
		2B	2C	2A
<b>BEWERBE</b>	1 (Langlauf)	Rang 2	Rang 1	Rang 3
	2 (Slalom)	Rang 1	Rang 3	Rang 2
	3 (beliebig)	Rang 1	Rang 3	Rang 2
	4 (beliebig)	Rang 1	Rang 3	Rang 2
	5 (beliebig)	Rang 1	Rang 3	Rang 2
<b>Total</b>		<b>22 Punkte</b>	<b>9 Punkte</b>	<b>9 Punkte</b>