

1. Zahlen werden gesucht II

a) einstellige Ziffer $\hat{=}$ x , Gleichung aus gegebenem

Bedingungen aufschreiben

$$\begin{array}{r} 8 \cdot 10 + x - 9 = 10 \cdot x + 5 \\ \text{8 vor die} \quad \text{9 größer} \quad \text{5 nach die} \\ \text{einstellige} \quad \quad \quad \text{einstellige} \quad \text{Ziffer} \\ \hline 71 + x = 10 \cdot x + 5 \quad | -8 | -x \\ 63 = 9 \cdot x \quad \quad \quad | :9 \\ \underline{x = 7} \end{array}$$

Probe: 87 ist 9 größer als 78 ✓

b) Vom Resultat 7 ausgehen, und umgekehrt die Rechnung nachvollziehen

$$7 \xrightarrow{+15} 22 \xrightarrow{\cdot 10} 220 \xrightarrow{-104} 116 \xrightarrow{+17} 133$$

Somit ist 33 die einzige Lösung, da man nicht alle Ziffern kann, wenn man Rechnung in anderer Richtung (\leftarrow) durchführt.

2. Kryptogramme III

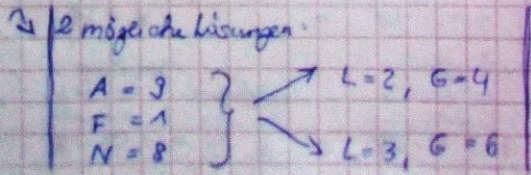
a) $\begin{array}{r} \text{A A L} \\ \text{+ A y A x L} \\ \hline \text{F A N G} \end{array}$ x, y, z - Übertrag, entweder 0 oder 1 , da Summe von zwei Ziffern und Übertrag max 19 sein kann!

I: $A + A + y = FA$ $F=1$, denn $\frac{2A}{\max 18} + \frac{y}{\max 1} \leq 19$ und $A \geq 5$, sonst wäre $F=0$, würde nicht dastehen

- $A=5 \quad 5+5+y = 10 \text{ o. } 11$
- $A=6 \quad 6+6+y = 12 \text{ o. } 13$
- $A=7 \quad 7+7+y = 14 \text{ o. } 15$
- $A=8 \quad 8+8+y = 16 \text{ o. } 17$
- $A=9 \quad 9+9+y = 18 \text{ o. } 19$ **einzigste Möglichkeit damit I erfüllt ist $\rightarrow A=9, y=1$**

II: $A + A + x = yN$ x muss 0 sein, sonst ergäbe $2A+x=19$, aber da $A=9$ kann N nicht 9 sein $\rightarrow N=8$

- III Da $x=0$ muss $L+L < 10$ sein, somit $L < 5$
- $L=0 \rightarrow 0+0=6=0$ Widerspruch, denn $F \neq 6$
 - $L=1$ entfällt, denn $F=1$
 - $L=2 \rightarrow G=4$
 - $L=3 \rightarrow G=6$
 - $L=4 \rightarrow G=8$ entfällt, da $N=8$



b)

	I	II	III	IV
DREI				
DREI				
SECHS				

keine Lösung: $S=1$, denn
 $(D) D+D+2 = SE$
 max. 19
 $1+1 = 2 = S = 1$
 unmöglich, müsste 0,0 sein!

3. Aufgabe – Ebony & Ivory

	1	4	1	2	2	
3						2 _F
1						1 _G
1						3 _H
2						1 _I
1						2 _J
	3	1	4	1	2	

A B C D E

Vorgehensweise:

- BG, BH, BI schwarz, wegen schwarzem 4er-Block in Spalte B
- CG, CH, CI weiß, wegen weißem 4er-Block in Spalte C
- DI schwarz, da in Zeile I nur weiße 1er-Blöcke vorkommen dürfen
- CH, DH, EH weiß als einzige Möglichkeit für weißen 3er-Block in Zeile H
- AH weiß, da in Zeile H nur schwarze 1er-Blöcke vorkommen dürfen
- Zeile G: sowohl schwarze als auch weiße Blöcke dürfen nur Länge 1 haben, somit immer im Wechsel: AG, EG weiß; DG schwarz
- EI, EJ schwarz als einzige Möglichkeit für schwarzen 2er-Block in Spalte E, EF schwarz, da max. weißer 2er-Block in dieser Spalte
- Zeile F: CF, DF schwarz für schwarzen 3er-Block, AF, BF weiß für weißen 2er-Block
- Spalte A: AI schwarz, da weiß maximal 3er-Block, AJ schwarz, da schwarz nur 1er-Block
- BJ schwarz vervollständigt schwarzen 4er-Block in Spalte B
- CJ, DJ weiß wegen weißem 2er-Block in Zeile J
→ gelöst

4. Geschicktes Abzählen I

Jungs A, B, C, D, E, F

Anzahl d. Möglichkeiten:

1. Junge	6 Möglichkeiten
2. Junge	5 Möglichkeiten
3. Junge	4 Möglichkeiten

→ $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$ Möglichkeiten, aber jeweils 6 dieser Möglichkeiten sind gleich, da egal ob z.B. A als 1. oder 2. oder 3. ausgewählt wird

→ $120 : 6 = 20$ Möglichkeiten.

ABC	ADE	DEF
ABD	ADF	BEF
ABE	AEF	CDE
ABF	BCD	CDF
ACD	BCE	CEF
ACE	BCF	DEF
ACF	BDE	

Reihenfolge, wer an 1., 2. oder 3. Stelle steht, ist beliebig!

5. Geschicktes Abzählen II

a) In jedem Becher können 0 bis max. 7 Kugeln liegen es muss gelten: $A+B+C = 7$ und $A \leq B \leq C$

Gib mir Zahl C der Kugeln vor und ergänze dann A und B gemäß den Bedingungen

C	B	A
7	0	0
6	1	0
5	2	0
5	1	1
4	3	0
4	2	1
3	3	1
3	2	2
2	unmöglich	

Q) Write the length

Length	Width	Area
10	5	50
15	10	150
20	15	300
25	20	500
30	25	750
35	30	1050
40	35	1400
45	40	1800
50	45	2250
55	50	2750
60	55	3300
65	60	3900
70	65	4550
75	70	5250
80	75	6000
85	80	6800
90	85	7650
95	90	8550
100	95	9500