

## *Problem des Monats Februar*

1. Jeder Buchstabe muss durch eine Ziffer ersetzt werden. Unterschiedliche Buchstaben werden durch unterschiedliche Ziffern ersetzt.

$$EGB + FHB = HAJ$$

-        -        -

$$DC + EFB = GGH$$

---


$$FI + GEJ = GHI$$

**Lösung:**

*In der 1. Spalte wird von einer dreistelligen Zahl eine zweistellige Zahl subtrahiert und das Ergebnis ist zweistellig. Dann muss E=1 sein.*

*In der zweiten Spalte erkennt man an den Einerziffern, dass J=0 ist.*

*In der ersten Zeile ergibt die Summe der beiden Einerziffern B die Ziffer 0, also ist B=5.*

*In der zweiten Zeile wird eine zweistellige Zahl zu einer einstelligen Zahl, die mit 1 beginnt, addiert. Also ist G=2.*

*Die bisherigen Ergebnisse werden schon einmal eingetragen:*

$$125 + FH5 = HAO$$

-   -   -

$$DC + 1F5 = 22H$$

---


$$FI + 210 = 2HI$$

*In der letzten Spalte beginnt die erste Zahl mit der Ziffer H. Davon wird eine Zweihunderter Zahl subtrahiert, und das Ergebnis ist eine Zweihunderter Zahl. Dann ist entweder H=4 oder H=5. 5 ist aber schon besetzt, also H=4.*

*In der 3. Spalte sieht man dann sofort, daß I=6 und A=7 ist.*

*In der 1. Zeile ergibt sich jetzt: F=3.*

*Aus der 1. Spalte erhält man schließlich D=8 und C=9.*

*Die Lösung lautet also:*

$$125 + 345 = 470$$

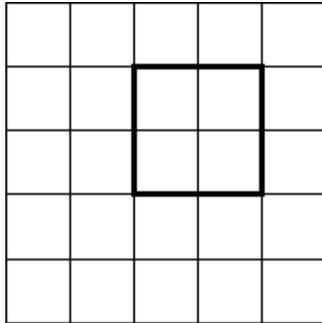
-   -   -

$$89 + 135 = 224$$

---


$$36 + 210 = 246$$

2. Wie viele Quadrate sind in der Figur enthalten? (Ein Quadrat ist schon eingezeichnet)



**Lösung:**

*In der Figur kommen fünf verschiedene Quadratgrößen vor:*

*Es gibt 1x1-Quadrate, davon gibt es 25 Stück*

*Es gibt 2x2-Quadrate. Legt man ein solches Quadrat in die linke obere Ecke, kann man es auf drei weitere Positionen nach rechts verschieben. Also gibt es am oberen Rand insgesamt vier verschiedene Positionen für ein 2x2-Quadrat. Man kann es aber auch auf drei weitere Positionen nach unten verschieben. Also gibt es insgesamt 16 2x2-Quadrate in der Figur.*

*Es gibt 3x3-Quadrate, davon gibt es (mit der gleichen Begründung) 9 Stück.*

*Es gibt 4x4-Quadrate. Davon gibt es 4 Stück.*

*Schließlich gibt es noch ein 5x5-Quadrat.*

*Insgesamt gibt es  $25 + 16 + 9 + 4 + 1 = 55$  Quadrate in der Figur.*

3. Gesucht sind alle geraden, dreistelligen Zahlen zwischen 300 und 400, bei denen das Produkt der Ziffern 24 beträgt und die kleinste Ziffer hinten steht.

**Lösung:**

*Die Zahl beginnt mit der Ziffer 3. Das Produkt der beiden übrigen Ziffern beträgt dann 8. 8 kann zerlegt werden in  $2 \cdot 4$  oder in  $1 \cdot 8$ . Da die kleinste Ziffer hinten steht und gerade sein soll, gibt es nur die Möglichkeit 342.*