Drei Zahlen x, y, und z bilden eine GF mit der Summe 38.
Wenn man von der dritten Zahl 2 abzählt, erhält man eine AF.

---

x, y, z ist eine GF, wenn:

$$y^2 = x \cdot z \qquad \text{1. Gleichung}$$

x, y, z-2 ist eine AF, wenn:

$$2y = x + (z - 2) \qquad \text{2. Gleichung}$$

Ausserdem ist die Summe der Zahlen bekannt:

$$x + y + z = 38 \qquad \text{3. Gleichung}$$

Unser Gleichungssystem:

$$\left| \begin{array}{r} y^2 = x \cdot z \\ x - 2y + z = 2 \\ x + y + z = 38 \end{array} \right| \quad \begin{array}{l} (1) \\ (2) \\ (3) \end{array}$$

(3) – (2) ergibt: $3y = 36 \quad \Rightarrow \quad \mathbf{y = 12}$

einsetzen in (1) und (3):

$$\left| \begin{array}{r} x \cdot z = 144 \\ x + z = 26 \end{array} \right| \quad \begin{array}{l} (4) \\ (5) \end{array}$$

aus (5) z berechnen: $z = 26 - x$

und in (4) einsetzen: $x(26 - x) = 144$

$$x^2 - 26x + 144 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 18 \quad \Rightarrow \quad z_1 = 8$$
$$x_2 = 8 \quad \Rightarrow \quad z_2 = 18$$

Die drei Zahlen sind: **8**, **12**, **18** oder: **18**, **12**, **8**

(GF mit $q = \frac{3}{2}$ bzw. $q = \frac{2}{3}$; die AF wären: 8, 12, 16 bzw. 18, 12, 6)