

Von einer GF kennt man das erste, das zweite und das letzte Glied:

17'408, 8'704, . . . , 68.

Berechnen Sie zuerst q , anschliessend die Anzahl der Glieder und die Summe aller Glieder.

$$\text{Der Quotient } q \text{ ist: } q = \frac{8704}{17'408} = \frac{1}{2}$$

Nun benützen wir die Formel für das nte Glied:

$$\begin{aligned} 17'408 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} &= 68 && | : 17'408 \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} &= \frac{68}{17'408} = \frac{1}{256} = \left(\frac{1}{2}\right)^8 \\ n-1 &= 8 \\ \mathbf{n} &= \mathbf{9} \end{aligned}$$

Bemerkung: Wenn Sie mir Dezimalbrüchen rechnen, kommen Sie wahrscheinlich nicht darum herum die Exponentialgleichung $0.5^{n-1} = 0.00390625$ mit Hilfe von Logarithmen zu lösen.

Für die Summe aller Glieder gilt:

$$\begin{aligned} s_9 &= 17'408 \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^9}{1 - \frac{1}{2}} = 17'408 \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^9}{\frac{1}{2}} = 17'408 \cdot \frac{1 - \frac{1}{512}}{\frac{1}{2}} = \frac{17'408 - \frac{17'408}{512}}{\frac{1}{2}} = \frac{17'408 - 34}{\frac{1}{2}} \\ \mathbf{s_9} &= \mathbf{34'748} \end{aligned}$$

Auch mit dem Taschenrechner exakt rechnen! d. h. keine Zwischenergebnisse gerundet notieren uns so weiterverwenden!