

Die LSGM - Aufgabe des Monats

Lösung des Monats *Oktober 2023*:

- a) Der Durchmesser des Baumes ist $1,40\text{ m}$. Der Radius ist halb so groß, also $0,70\text{ m}$. Ein Radius trifft jeden Baumring einmal, sodass wir nun nur noch den Radius durch den Abstand teilen müssen, um die Anzahl der Baumringe und damit das Baumalter herauszufinden. Man erhält ein Alter von etwa $\frac{0,70\text{ m}}{4\text{ mm}} = \frac{700\text{ mm}}{4\text{ mm}} = 175$ Jahren.
- b) Wir bezeichnen die Zehnerziffer mit a und die Einerziffer mit b . Die Gesamtzahl der Pilze ist also $10a + b$. Die Quersumme ist $a + b$. Es ist also $\frac{1}{3}(10a + b) = a + b$ und damit $10a + b = 3a + 3b$. Subtrahieren wir $3a + b$, so erhalten wir $7a = 2b$. Folglich ist b durch 7 teilbar. Da $a \neq 0$ ist, ist auch $b \neq 0$ und es folgt $b = 7$, also ist $a = 2$. Die gesuchte Anzahl ist also 27.
- c) Die festen Bestandteile der Pilze machen ein Zehntel der Gesamtmasse aus und wiegen demnach $\frac{1,5\text{ kg}}{10} = 150\text{ g}$. Wenn nach dem Verdunsten des Wassers dann 2 g von 10 g feste Bestandteile sind, ergibt sich also ein Faktor 5 zur Gesamtmasse. Man erhält $5 \cdot 150\text{ g} = 750\text{ g}$ Pilze nach dem Verdunsten und es bleibt nur die Hälfte an Gewicht übrig.