

Lösungen des Monats - Oktober 2022

Kategorie: Maximathik

9./10. Schulstufe

Aufgabe 1: Ananas

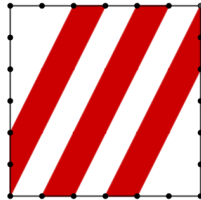
Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Buchstaben im Wort „ANANAS“ anzuordnen?

Ergebnis. 60

Lösung. Es gibt $6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ Möglichkeiten, die 6 Buchstaben anzuordnen. 3 davon sind ein A und somit nicht unterscheidbar, darum muss man noch durch $3! = 3 \cdot 2 \cdot 1$ dividieren, ebenso verhält es sich mit den beiden N und man dividiert zusätzlich durch $2! = 2 \cdot 1$. Das S kommt nur einmal vor. Da $1! = 1$ ist, muss dies nicht weiter berücksichtigt werden. Man erhält das Ergebnis $\frac{6!}{3! \cdot 2! \cdot 1!} = \frac{6!}{3! \cdot 2!} = 60$.

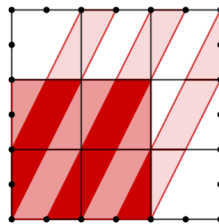
Aufgabe 2: Rote Streifen

Welcher Bruchteil des Flächeninhaltes des großen Quadrates ist rot gefärbt?



Ergebnis. 0.44

Lösung. Durch Umsortieren erkennt man, dass 4 von 9 Quadraten rot gefärbt sind, die Antwort ist also $\frac{4}{9} \approx 0.44$.



Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst



Aufgabe 3: Melonen ernten

Eine besondere Melonensorte besteht bei der Ernte zu 90 % aus Wasser. Beim Transport zum Lager trocknen sie aus und bestehen bei der Ankunft nur noch zu 80 % aus Wasser.

Wie viel Prozent des Ausgangsgewichts bleiben übrig?

Ergebnis. 50 %

Lösung. Die Erntemasse sei E . Bei der Ernte sind 90 % Wasser in einer Melone; also 10 % Trockenmasse, die nicht weiter austrocknet, also $0.1 \cdot E$. Diese Trockenmasse ist auch nach der Austrocknung noch vorhanden, stellt dann aber 20 % der Gesamtmasse G dar. $0.2 \cdot G = 0.1 \cdot E$. Daher ist $G = \frac{0.1}{0.2} \cdot E = \frac{1}{2} \cdot E$. Von der ursprünglichen Ernte sind nur mehr 50 % der Masse übrig.

Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst

