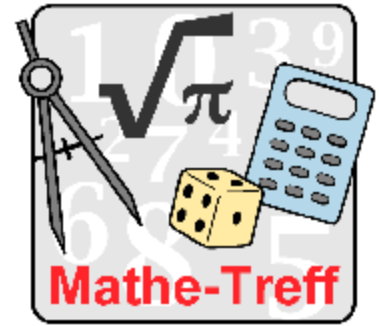


www.mathe-treff.de

**Mathe-Treff: Knobelaufgaben für Klassen 9 und 10
(Sekundarstufe I)**

April bis Juni 2022

Einsendeschluss: 30. Juni 2022



© Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgabe 1

Regentonnen

In Schulgarten befinden sich 3 Regentonnen, die alle Wasser enthalten. Herr Kaiser will die Wassermenge ausgleichen. Dazu gießt er ein Drittel des Wassers der ersten Tonne in die Zweite. Anschließend gibt er ein Viertel des Wassers der zweiten Tonne in die Dritte. Zuletzt gießt er wieder ein Fünftel aus der dritten Tonne zurück in die Erste. Nun sind in jeder Tonne 72 Liter und es wurde kein Wasser verschüttet.

Wie viel Wasser war zu Beginn in jeder der Tonnen?



© Gerhild Kleinhans, Mathematik-Treff

Aufgabe 2

Taschenrechner

Anita und Arthur berechnen in der Mathematik-AG eine Aufgabe mit dem Taschenrechner. Sie bekommen dabei unterschiedliche Ergebnisse ausgegeben. Anitas Taschenrechner zeigt 2.9999999 an, während Arthurs Taschenrechner eine 3 anzeigt. Sie vermuten einen Rundungsfehler, da die Taschenrechner keine natürlichen Zahlen anzeigen können. Sie überlegen welche dieser Terme

$(\sqrt{3} + 1)^2$ oder $(\sqrt{12} + \sqrt{27})^2$
eine natürliche Zahl darstellen können.



© Gerhild Kleinhans, Mathematik-Treff

Aufgabe 3

Wer hat recht?

Karla und Max streiten sich über die beiden Gleichungen.

$$\frac{2a}{x} + \frac{2}{y} = \frac{6}{xy} \quad \text{und} \quad \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = \frac{5}{xy} \quad (x \neq 0, y \neq 0, a \text{ beliebig aber fest})$$

Karla überlegt: „Es kann keine Zahlen x und y geben, die beide Gleichungen erfüllen.“
„Du hast unrecht. Es gibt viele solcher Zahlen in Abhängigkeit von a “, entgegnet Max.