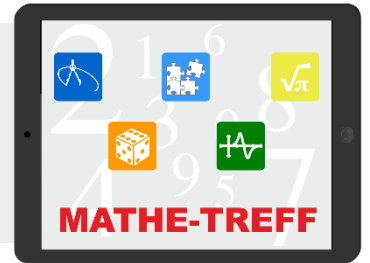


[www.mathe-treff.de](http://www.mathe-treff.de)

**Mathe-Treff: Knobelaufgaben für die Oberstufe**

**Januar bis März 2024**

**Einsendeschluss: 31. März 2024**



© Mathematik-Treff

## Aufgabe 1

### Die Hausaufgaben

Herr D. unterrichtet heute in der ersten Stunde die 10b, in der zweiten Stunde die 10a und in der dritten Stunde die 10c. In der 10a befinden sich 25 Schüler\*innen (von denen 4 die Hausaufgabe nicht gemacht haben), in der 10b besteht aus 24 Schüler\*innen (von denen 8 keine Hausaufgabe gemacht haben) und in der 10c sind 30 Schüler\*innen (von denen 3 keine Hausaufgabe gemacht haben). Herr D. kontrolliert in jeder Klasse nach dem Zufallsprinzip bei drei Schüler\*innen die Hausaufgaben. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erwischt er in den drei Klassen insgesamt genau zwei Schüler\*innen ohne Hausaufgabe?



© Helmut Tiex, Mathematik-Treff

## Aufgabe 2

### Die Korrektur

Herr Ö. korrigiert die Klassenarbeit der 9b. Er beginnt am Montag (03.12.2023) mit der Korrektur. In der 9b befinden sich 28 Schüler\*innen. Pro Tag korrigiert er vier Stunden lang. Ausnahmen sind nur der Samstag (an dem er 6 Stunden korrigiert) und der Sonntag (an dem er nicht korrigiert). Für jede Klassenarbeit braucht er 70 Minuten. Nur am Mittwoch arbeitet er schneller und erledigt jede Korrektur in der Hälfte der Zeit. Er fragt sich, wann er mit der Korrektur fertig sein wird.



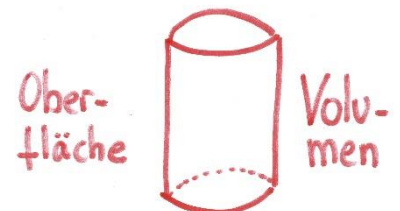
© Helmut Tiex, Mathematik-Treff

## Aufgabe 3

### Kugel und Zylinder

a) Jutta berechnet das Volumen und die Oberfläche einer Kugel. Sie gelangt bei beiden Rechnungen zu derselben Zahl (einmal mit  $\text{cm}^3$  und einmal mit  $\text{cm}^2$ ). Welchen Radius hat diese Kugel?

b) Dörte berechnet das Volumen und die Oberfläche eines Zylinders. Sie gelangt bei beiden Rechnungen zu derselben Zahl (einmal mit  $\text{cm}^3$  und einmal mit  $\text{cm}^2$ ). Die Höhe des Zylinders entspricht dem Radius seiner Grundfläche. Welchen Radius hat die Grundfläche?



© Helmut Tiex, Mathematik-Treff