

Problem des  
Monats  
Fachschaft  
Mathematik



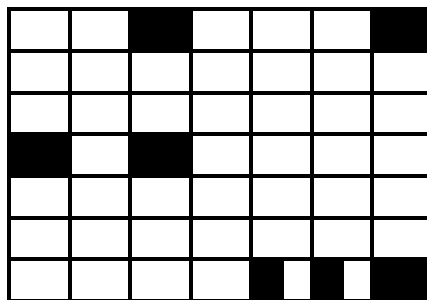
**Problem des Monats Januar (2017) / Abgabetermin: 10.02.2017**

Liebe Schülerinnen und Schüler der Diltheyschule,  
die von euch in diesem Schuljahr gelösten Probleme sollen wieder mit Namen und Klasse versehen und in den PdM-Briefkasten im Gang zur Chemie eingeworfen werden.  
Letzte Leerung des Briefkastens für das Januarproblem ist am Montag, 10. Februar.

Hier ist nun das **Problem für den Monat Januar:**

Aufgabe für alle

1. Welche geheime Botschaft versteckt sich hinter diesem 7x7-feldigen Rechteck?



2. Dick, Dünn und Doof  
Die Polizei sucht nach drei Herren mit den Namen Dick, Dünn und Doof. Einer von ihnen ist dick, einer ist dünn und einer ist doof.

Ein anderer Ganove gibt der Polizei folgende Tipps:

*Doof ist nicht dünn*

*Dick ist nicht doof*

*Doof ist doof*

*Dick ist nicht dünn*



Später stellt sich heraus, dass nur eine der vier Aussagen der Wahrheit entspricht.  
**Welcher der Herren ist dick, wer ist dünn und wer ist doof?**

### Aufgaben für die 5. – 8. Klasse

Die Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse müssen zwei (frei wählbar) Aufgaben bearbeiten, die der 7. und 8. Klasse alle drei.

1. Der Würfelkalender

Du möchtest einen Würfelkalender für deinen Schreibtisch basteln. Dieser soll aus zwei Holzwürfeln bestehen, die die Monatstage 01 bis 31 anzeigen können. Welche Ziffern müssen auf den einzelnen Würfeln stehen?

(Tipp: Eine Ziffer muss „auf dem Kopf stehen“ dürfen.)



2. Drei Männer haben in einer Kneipe getrunken und dafür am Ende des Abends jeder 20 €, also insgesamt 60 € bezahlt. Die Männer wollen gerade gehen, als der Wirt entdeckt, dass er sich verrechnet hat und sie nur 55 € zahlen müssen. Er gibt den Gästen 5 € zurück. Da es nicht aufgeht bekommt jeder der drei Männer einen Euro und sie geben 2 € Trinkgeld.

Nun haben die Männer als jeweils 19 € bezahlt, das macht zusammen 57 €. Mit dem Trinkgeld zusammen macht das 59 €. Wo ist der fehlende Euro?

3. Das Zahlenschloss

Marcos Zahlenschloss hat 4 Rädchen. Bei jedem Rädchen kann man die Ziffern 0, 1, 2, 3 einstellen. Dummerweise hat Marco die Kombination vergessen. Um das Schloss doch zu öffnen, probiert er systematisch alle Einstellungen durch: 0000, 0001, 0002, 0003, 0010, 0011, 0012 und so weiter.

Marco ist bei der Kombination 0312 angekommen, aber das Schloss ist immer noch nicht offen. Wie viele Einstellungen hat er bis dahin schon durchprobiert?

Marco braucht für jede Einstellung 2 Sekunden. Nachdem er insgesamt genau 5 Minuten probiert hat, geht das Schloss endlich auf. Wie lautet die richtige Kombination?

### Aufgaben für die 9. Klasse - Q3

1. 37 ist eine Primzahl, also eine Zahl, die nur durch eins und sich selbst teilbar ist. An Silvester haben 37 Ehepaare gemeinsam ein Fest gefeiert und alle haben getanzt. Jeder Mann hat sich unter den Frauen zufällig eine Tanzpartnerin ausgewählt. Wie wahrscheinlich ist es, dass genau sechsunddreißig Frauen mit ihren Ehemännern tanzen?

2. Zweitausend und siebzehn

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + \dots + 2017 = ?$$

Wie lautet das Ergebnis? (Rechenweg muss vorhanden sein)