



# Problem des Monats

April 2024

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

## Durch 3 oder plus 7

Ein Kopfrechenspiel für zwei Personen.

**Material:** 2 Blatt Papier und 2 Stifte

**Spielregeln:** Das Spiel geht über drei Runden.

In jeder Runde rechnen zwei Personen unabhängig voneinander:

1. Jede überlegt sich eine zweistellige Startzahl und notiert diese.
2. Jede prüft, ob die Zahl durch 3 teilbar ist. Falls ja, teilt sie die Zahl durch 3, ansonsten addiert sie 7 und notiert das Ergebnis.
3. Schritt 2 wird so lange wiederholt, bis das Endergebnis „1“ notiert wird oder man erkennen kann, dass die „1“ nie erreicht wird.

Wer mehr Rechenschritte benötigt um die „1“ zu erreichen, gewinnt die Runde und bekommt zwei Punkte.

Bei gleicher Anzahl der Schritte bekommen beide einen Punkt.

Falls die „1“ nicht erreicht werden kann, bekommt man keinen Punkt.



Beispiel: Petra wählt die Startzahl 39, Marco wählt 46.

<b>Petra</b>	39	→	13	→	20	→	27	→	9	→	3	→	1		
<b>Marco</b>	46	→	53	→	60	→	20	→	27	→	9	→	3	→	1

Marco gewinnt die Runde mit 7 Schritten. Er bekommt 2 Punkte.

Jede Zahl darf pro Spiel nur einmal als Startzahl verwendet werden. Wer nach drei Runden die meisten Punkte hat, gewinnt das Spiel.

- a) Petra wählt die Startzahl 10 und Marco wählt die Startzahl 52. Wie werden die Punkte in dieser Runde vergeben?
- b) Gib die größte zweistellige Zahl an, die in vier Schritten die „1“ ergibt.
- c) Welche Eigenschaft hat jede Startzahl, mit der man die „1“ nicht erreichen kann?

Unterstufenwettbewerb des Landes Baden-Württemberg; [www.problem-des-monats.de](http://www.problem-des-monats.de)

### Teilnahmebedingungen (für Klassen 5-7):

- 1) Für den Lösungsansatz erhält man einen Punkt, für eine richtige Lösung zwei Punkte und für eine gut begründete Lösung drei Punkte.
- 2) Für jedes Problem des Monats wird ein kleiner Sachpreis verlost.
- 3) Wer am Schuljahresende mindestens 18 Punkte gesammelt hat, erhält einen zusätzlichen Preis.

Die **Abgabe** muss **bis Freitag, 26.04.2024**, bei einem Mathematiklehrer erfolgt sein.