



© 2019 Aufgabenausschuss für die Mathematik-Olympiade in Deutschland  
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Lies den Text der einzelnen Aufgaben. Du musst nicht unbedingt mit der ersten Aufgabe anfangen, sondern du kannst die Reihenfolge selbst wählen. Überlege dir für jede Aufgabe den Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf.

590311 Apps

Leo hat drei neue Spiele-Apps (Sudoku, Dame und Mühle) für sein Handy heruntergeladen.

- Gib alle Möglichkeiten an, wie er die drei Apps in einer Reihe auf dem Display seines Handys anordnen kann.
- Wie viele unterschiedliche Möglichkeiten gibt es?

590312 Summen finden

34	23	14	39	33
18	36	38	41	21
32	17	13	37	46
9	43	65	28	25
44	8	29	24	26

- Suche in dem oben abgebildeten Zahlenfeld jeweils zwei benachbarte Zahlen, deren Summe 53 ist.

*Beispiel:*

34	23	14	39	33
18	36	38	41	21
32	17	13	37	46
9	43	65	28	25
44	8	29	24	26

$$36 + 17 = 53$$

Markiere die vier weiteren Lösungen im Zahlenfeld und schreibe die Aufgaben auf.

- Suche in dem oben abgebildeten Zahlenfeld jeweils drei diagonal liegende Zahlen, deren Summe 100 ist. Finde drei Lösungen und schreibe die Aufgaben auf.

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

**590313 Kalender**

- a) Welche Monate im Jahresverlauf haben genau 30 Tage?
- b) Wie viele Monate haben 31 Tage?
- c) Welcher Monat hat die wenigsten Tage?
- d) Wie viele Tage haben die Monate Juli, August und September zusammen?
- e) Heute ist Mittwoch. Welchen Wochentag haben wir in 62 Tagen? Begründe.
- f) Morgen ist Donnerstag. Welchen Wochentag hatten wir vor 14 Tagen?
- g) Welches Datum hat der 50. Tag im Jahr?

**590314 Wege durchs 9-er Feld**

Zeichne einen Weg vom Start zum Ziel nach folgenden Regeln:

- jedes der 9 Felder muss durchlaufen werden,
- jedes Feld darf nur einmal durchlaufen werden,
- du darfst nur senkrecht oder waagrecht von einem Feld zum anderen wechseln,
- der Weg darf nicht aus dem großen Quadrat herausführen.

- a) Zeichne jeweils einen möglichen Weg ein.

START		ZIEL

START		
		ZIEL

- b) Das Startfeld bleibt im oberen, linken Feld. Welche weiteren Zielfelder können nach diesen Regeln erreicht werden? Zeichne einen möglichen Weg zu jedem gefundenen Zielfeld.

START		

START		

START		

START		

- c) Welche Felder können nicht als Zielfeld erreicht werden? Markiere diese Felder.

START		

START		

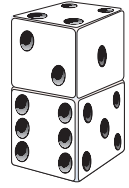
START		

START		

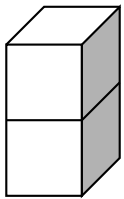
*Auf der nächsten Seite geht es weiter!*

## 590315 Würfeltürme

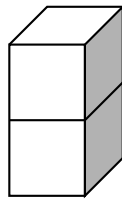
Marie baut einen Turm aus 2 Spielwürfeln, den sie auf einen Holztisch stellt. Sie zählt alle Würfelaugen zusammen, die sichtbar sind. Das Ergebnis nennt sie Augensumme.



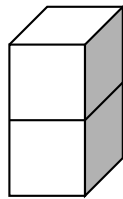
- Schreibe die kleinste mögliche Augensumme auf.
- Schreibe die größte mögliche Augensumme auf.
- Die Augensumme soll 33 betragen. Zeichne die Würfelaugen in die verschiedenen Ansichten des Würfelturms ein.



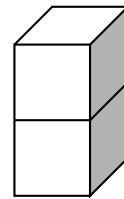
von vorne



von links



von hinten



von rechts



von oben

Als nächstes baut Marie einen Turm aus 3 Spielwürfeln, den sie auf einen durchsichtigen Glastisch stellt. Sie zählt erneut alle Würfelaugen zusammen, die sichtbar sind.

- Schreibe die kleinste mögliche Augensumme auf.
- Schreibe die größte mögliche Augensumme auf.