

**20. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt**  
**Schuljahr 2015/2016**  
**3. Stufe (Landesrunde)**  
**Schuljahrgang 3**  
**Aufgaben**

Hinweise:

1. *Schreibe deine Lösungen nicht auf dieses Aufgabenblatt.*
2. *Schreibe auch auf, wie du deine Lösungen gefunden hast.*

Arbeitszeit: 120 Minuten

Aufgabe 1 (3)

Familie Schulze beginnt um 7:45 Uhr ihre Fahrt zum Urlaubsort. Sie legen mit dem Auto eine Strecke von 660 km zurück und kommen um 15:40 Uhr am Urlaubsort an. Während der Fahrt machen sie einmal 45 Minuten und zweimal 30 Minuten Pause. Zum Tanken benötigt Familie Schulze außerdem 10 Minuten.

- a) Berechne die reine Fahrzeit, also ohne Pausen und ohne Tanken.
- b) Zu welcher Uhrzeit wäre die Familie angekommen, wenn es nur die eine Fahrtunterbrechung von 10 Minuten zum Tanken gegeben hätte?
- c) Das Auto ist während der gesamten Fahrzeit mit gleich bleibender Geschwindigkeit gefahren. Berechne die Strecke, die das Auto in einer Stunde zurückgelegt hat.

Aufgabe 2 (3)

Trage in die leeren Felder jeweils zwei Zahlen ein, mit denen die Zahlenfolgen fortgesetzt werden können.

Beschreibe jeweils, wie du die Zahlen berechnet hast.

a) 

1	2	4	7	11	□	□
---	---	---	---	----	---	---

b) 

1	3	7	15	31	□	□
---	---	---	----	----	---	---

c) 

1	4	10	22	46	□	□
---	---	----	----	----	---	---

Aufgabe 3 (3)

Kim ist doppelt so alt wie ihre Schwester Marie und vier Jahre jünger als ihr Bruder Leon. Leon und Kim sind zusammen 20 Jahre alt.

Ermittle das Alter der Kinder und begründe.

### Aufgabe 4 (3)

Eine Pizzeria bietet für ihre Pizzas fünf verschiedene Beläge an: Salami, Tomaten, Mozzarella, Pilze und Zwiebeln.

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für eine Pizza mit genau drei verschiedenen Belägen? Gib diese Möglichkeiten an.

### Aufgabe 5 (3)

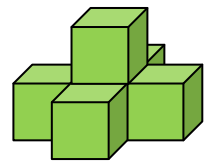
Elias hat am 28. November Geburtstag. Er addiert die Tages- und die Monatszahl seines Geburtstages und erhält als Summe ( $28 + 11 =$ ) 39.

- Bei welchem Geburtstag erhält man bei dieser Berechnung die größte Summe, bei welchem Geburtstag die kleinste Summe?
- Bei wie vielen verschiedenen Geburtstagen erhält man die Summe 39?
- Gib eine Summe an, die man bei genau 12 verschiedenen Geburtstagen erhält.
- Begründe, dass es keine Summe gibt, die man bei mehr als 12 verschiedenen Geburtstagen erhält.

### Aufgabe 6 (3)

Auf dem Tisch bilden 6 gleich große Würfel einen besonderen Turm.

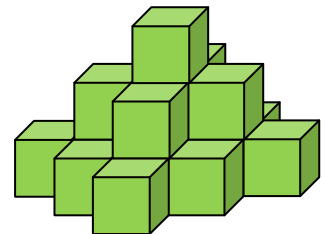
- Wie viele Quadratflächen kann man sehen, wenn man den Turm von allen Seiten und von oben betrachtet?



*Hinweis:* Von unten kann man ihn nicht betrachten.

Nun wird der Turm um eine Ebene vergrößert.

- Aus wie vielen Würfeln besteht der Turm jetzt?
- Wie viele Quadratflächen kann man sehen, wenn man den Turm von allen Seiten betrachtet?



### Aufgabe 7 (3)

Finn, Max und Tim haben erfolgreich an Meisterschaften teilgenommen, einer von ihnen am 100-m-Lauf, einer am Speerwerfen und einer beim Tischtennis. Jeder von ihnen erkämpfte eine Medaille, und zwar einer eine Gold-, einer eine Silber- und einer eine Bronzemedaille. Weiterhin ist folgendes bekannt:

- Der Tischtennisspieler ist mit Finn befreundet. Er erhielt die Bronzemedaille.
- Max bekam nicht die Silbermedaille.
- Finn nahm nicht am Speerwerfen teil.
- Im Speerwerfen erreichte keiner dieser 3 Jungen eine Goldmedaille.

Wer beteiligte sich an welcher Sportart? Wer gewann welche Medaille?