

Aufgabenblatt 4

Die Lösungen der Aufgaben 2 und 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

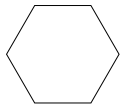
1. Wenn $\clubsuit + \clubsuit + 18 = \clubsuit + \clubsuit + \clubsuit + \clubsuit + \clubsuit$ gilt, dann ist \clubsuit gleich

a) 6	b) 9	c) 30
------	------	-------
2. Wie viele Stunden vergehen von 19 Uhr abends bis zum nächsten Mittag 13 Uhr?

a) 14 Stunden	b) 18 Stunden	c) 20 Stunden
---------------	---------------	---------------
3. Die Hälfte von der Hälfte von der Hälfte einer Zahl z ist ...

a) ein Viertel von z	b) ein Sechstel von z	c) ein Achtel von z
------------------------	-------------------------	-----------------------
4. Wie viele Symmetrieachsen hat ein regelmäßiges Sechseck?

a) 3	b) 4	c) 6
------	------	------



5. Welche Zahl kann die Summe von 6 aufeinander folgenden natürlichen Zahlen sein?

a) 50	b) 57	c) 66
-------	-------	-------

Aufgabe 2 – Rundreisen

- a) Die Orte A, B, C und D sind alle mit Straßen verbunden (siehe Abbildung).

Es sollen verschiedene Rundreisen geplant werden, die alle im Ort A beginnen und auch im Ort A enden. Auf jeder Rundreise soll jeder der Orte B, C und D genau einmal durchfahren werden.

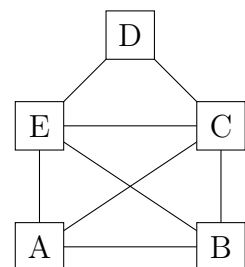
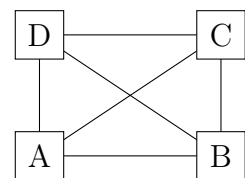
Gib alle möglichen Rundreisen durch die Reihenfolge der Ortsbuchstaben an.

- b) Nun sollen Rundreisen durch die Orte A, B, C, D und E geplant werden (s. Abbildung). Diesmal sind aber nicht alle Orte durch Straßen miteinander verbunden.

Es sollen wieder verschiedene Rundreisen geplant werden, die alle im Ort A beginnen und auch im Ort A enden. Auf jeder Rundreise soll jeder der Orte B, C, D und E genau einmal durchfahren werden.

Gib wieder alle möglichen Rundreisen durch die Reihenfolge der Ortsbuchstaben an.

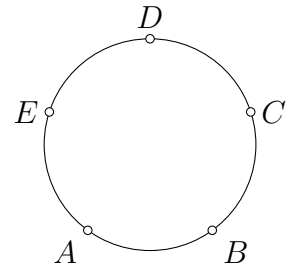
(Olympiadaufgabe 550513)



Aufgabe 3 – Fünf Punkte verbinden

Gegeben sind die fünf Punkte A , B , C , D und E auf einem Kreis.

- Ermittle die Anzahl aller Verbindungsstrecken zwischen diesen fünf Punkten.
- Ermittle die Anzahl aller Dreiecke, deren Eckpunkte drei dieser fünf Punkte sind.
- Ermittle die Anzahl aller Vierecke, deren Eckpunkte vier dieser fünf Punkte sind.



Aufgabe 4 – Zahlenkarten

Paul hat zehn Karten, auf denen jeweils eine der Ziffern 0 bis 9 so steht, dass jede Ziffer genau einmal vorkommt. Mit diesen Karten möchte er zweistellige und dreistellige Zahlen legen.

Dabei darf die Karte mit der Null niemals am Anfang einer Zahl stehen.

- Paul möchte eine zweistellige Zahl legen, die nur aus ungeraden Ziffern besteht. Schreibe alle möglichen Zahlen der Größe nach auf. Wie viele Zahlen sind es?
- Wie viele dreistellige Zahlen mit nur ungeraden Ziffern kann Paul legen, wenn die Hunderterstelle eine Eins sein soll?
- Ermittle, wie viele dreistellige Zahlen Paul legen kann, die nur aus ungeraden Ziffern bestehen.
- Paul legt nun dreistellige Zahlen mit den Karten der geraden Ziffern. Wie viele solche dreistelligen Zahlen kann er mit seinen Karten legen?

(nach Olympiadaufgabe 560522)

Abgabetermin ist der 8. Februar 2019
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer