

Korrespondenzzirkel Mathematik Klasse 6, 2017/2018, 8. Serie

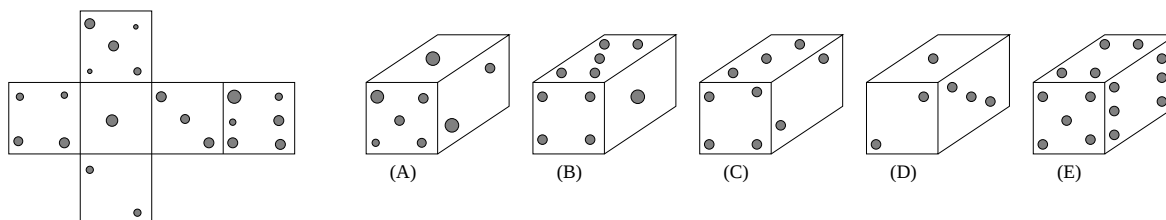
Aufgabe 1: Lara-Maries kleine Schwester Katrin hat mit 5 Würfeln einen Turm gebaut. Der größte Würfel hat eine Kantenlänge von 48 cm, jeder nachfolgende jeweils die halbe Kantenlänge des vorangegangenen.

- Wie hoch ist Katrins Turm?
- Wie groß ist das Gesamtvolumen des Turms?
- Wie groß ist die sichtbare Oberfläche des Turms?

Aufgabe 2: Unten seht ihr das Netz eines Würfels. Welche der daneben abgebildeten Würfel können aus dem Netz gefaltet werden?

Thaddäus behauptet, es gibt nur einen einzigen Würfel, der sich aus diesem Netz falten lässt. Lukas behauptet, dass sich genau zwei Würfel falten lassen. Matti meint, dass sich genau drei Würfel falten lassen. Wer von ihnen hat recht und warum?

(Hinweis: Die Punkte auf den Würfelflächen sollen alle gleich groß sein.)



Aufgabe 3: Ein Dreieck hat die Innenwinkelsumme 180° und ein Viereck hat die Innenwinkelsumme 360° . Durch Einzeichnen einer Diagonale im Fünfeck und einer (geeigneten) Diagonale im Sechseck löse die folgende Aufgabe (a):

- Welche Innenwinkelsumme hat ein Fünfeck, welche ein Sechseck?
- Welche Innenwinkelsumme hat ein n -Eck?
- Ein *reguläres* n -Eck ist ein n -Eck, bei dem alle Seiten gleich lang und alle Innenwinkel gleich groß sind. So sind z. B. das gleichseitige Dreieck und das Quadrat regulär, wogegen ein rechtwinklig-gleichschenkliges Dreieck und ein allgemeines Rhombus nicht regulär sind. Wie groß ist ein Innenwinkel eines regulären Fünfecks? Wie groß ist ein Innenwinkel eines regulären Sechsecks?
- Wie verändert sich die Größe des Innenwinkels eines regulären n -Ecks, wenn n immer größer wird?
- Gibt es reguläre n -Ecke, deren Innenwinkel größer als 170° und kleiner als 171° sind? Wenn ja, für welche natürlichen Zahlen n ist das der Fall?

Aufgabe 4: (a) Es ist 6 Uhr morgens. Wie oft im Verlaufe der nächsten 12 Stunden stehen der große und der kleine Zeiger der Uhr genau übereinander?

(b) Welche Zeit vergeht von einem Übereinanderstehen bis zum nächsten? Runde dein Ergebnis (in Minuten und Sekunden) auf volle Sekunden!

(c) Es ist 12 Uhr, Mittag. Um wie viel Uhr bilden die beiden Zeiger das nächste Mal einen rechten Winkel? Runde dein Ergebnis auf volle Sekunden!

Absendetermin: **22. Juni 2018**

Dr. A. Schüler, Hauptmannstraße 3, 04109 Leipzig