



Aufgabe 1

Vieleck



Ein Dreieck kann -wie im Bilde- durch eine Gerade in zwei Dreiecke oder in ein Dreieck und ein Viereck zerlegt werden.

Es gibt also genau zwei Arten für die Teilung eines Dreiecks durch eine Gerade.

- Ermittle die verschiedenen Arten von Zerlegungen beim Vier-, Fünf- bzw. Sechseck.
- Ermittle funktionale Zusammenhänge zwischen der Anzahl der Arten von Zerlegungen und der Anzahl der Ecken dieser Vielecke.

Aufgabe 2

Wunder-Würfel

Cosmas und Damian streiten sich gelegentlich, wenn sie mit dem Geschirr-Spülen dran sind; nun macht Damian ein großzügiges Angebot: „Suche dir einen Würfel aus, Cosmas. Dann nehme ich einen von den restlichen.

Wer die größere Zahl wirft, darf abtrocknen, der andere muss spülen.“ (Offenbar ist kein Geschirrspülautomat in dieser umweltbewussten Familie.) Damian hat drei Würfel präpariert nach Vorbildern, die er in einem Buch entdeckt hat. (Lesen lohnt sich!) Die Würfel wollen wir hier mit Buchstaben bezeichnen: E zeigt eine Eins und fünf Vieren, Z zeigt drei Zweien und drei Fünfen, D zeigt fünf Dreien und eine Sechs.



- Weise nach, dass Damian stets einen Würfel nehmen kann, der eine größere Gewinnwahrscheinlichkeit hat.
- Erfinde Beschriftungen für die vier abgebildeten Würfel mit den Bezeichnungen von 1 bis 6; die Würfel sollen ähnliche Eigenschaften haben wie die vorgestellten drei. Weise diese Eigenschaften nach.

Aufgabe 3

Spuren

Oscar verschiebt sein Geodreieck mit den Endpunkten der Hypotenuse (längsten Seite) über zwei benachbarte Ränder seines Mathe-Heftes und beobachtet die Spur, die der gegenüberliegende Eckpunkt auf dem Heft durchläuft.

- Ermittle und beschreibe die Form der Spur.

