

Kozi Klasse 6 - Aufgabenserie 6

1. Die Zahl 32 soll in eine Summe aus vier natürlichen Zahlen zerlegt werden, von denen folgende Eigenschaften gefordert werden:

Wenn man zum ersten Summanden 3 addiert, vom zweiten 3 subtrahiert, den dritten mit 3 multipliziert und den vierten durch 3 dividiert, dann sind die vier Ergebnisse, die man erhält, gleich groß.

Nenne vier derartige Summanden, überprüfe, dass sie alle Forderungen erfüllen und beweise, dass die Forderungen durch keine anderen Summanden erfüllt werden können!

2. Die sechs Flächen eines Quaders mit den Kantenlängen $a = 3$ cm, $b = 4$ cm und $c = 5$ cm werden rot angestrichen. Danach wird der Quader in genau 60 Würfel von 1 cm Kantenlänge gesägt.

Wie viele der so entstehenden Würfel haben 0, 1, 2, 3, 4, 5 bzw. 6 rot angestrichene Flächen?

3. Drei Autofahrer Richard, Johannes und Fabian fahren zur gleichen Zeit in Berlin an der gleichen Stelle ab; sie fahren auf der gleichen Straße in Richtung Leipzig.

Richard legt mit seinem Auto in je 10 Minuten eine Wegstrecke von 9 Kilometern zurück, Johannes fährt in je 10 Minuten 8 Kilometer, Fabian nur 6 Kilometer.

Wie groß sind nach einer Stunde die Wegunterschiede zwischen Richard und Johannes, zwischen Richard und Fabian und zwischen Johannes und Fabian, wenn bis zu diesem Zeitpunkt jeder Fahrer seine Geschwindigkeit beibehalten hat?

4. Die Seiten eines Buches sind mit den Zahlen von 1 bis 235 durchnummeriert.

a) Wie oft wurde bei der Nummerierung insgesamt die Ziffer 4 verwendet?

b) Wie oft wurde bei der Nummerierung insgesamt die Ziffer 0 verwendet?

c) Wie viele Ziffern sind insgesamt bei dieser Nummerierung zu drucken?

5. Die Bilder a) bis c) auf der nächsten Seite zeigen drei Würfelnetze.

Wie können die Punkte auf den Würfelnetzen b) und c) verteilt werden, damit der gleiche Würfel entsteht wie bei Netz a)? Gib je ein Beispiel für b) und c) an!

Bitte schicke die Lösungen der Aufgaben bis zum **07.04.2014** per Brief an

Clara-Marie Röhm, Nürnberger Str. 48, Zimmer 402, 04103 Leipzig

oder als Anhang einer Mail an c.roehm@studserv.uni-leipzig.de (Betreff: LSGM).

Unser nächstes Zirkeltreffen findet am Samstag, den 08.03.2014 statt. Dazu treffen wir uns wieder 5 Minuten vor 10 Uhr an der Leibniz-Statue im Innenhof des Uni-Campus und gehen dann gemeinsam in den Raum 701 im Paulinum.

