

Korrespondenzzirkel Klasse 6 - Serie 8

Liebe Schülerinnen und Schüler,

in diesem Brief erhaltet ihr die Musterlösung zur siebten Serie sowie die Aufgaben der achten Serie. Die Musterlösung zeigt einen *möglichen* Lösungsweg. Euer Weg kann genauso richtig sein, auch wenn er nicht exakt der Musterlösung entspricht.

Außerdem möchten wir euch an unser letztes Treffen am 14.6. erinnern. Bitte schreibt Martin in einer E-Mail an mwill04@gmx.de, ob ihr kommt. Wir treffen uns 9:55 Uhr bei den Computern im Neuen Augusteum der Uni Leipzig am Augustusplatz. Die Termine und Orte stehen auch auf der Webseite des Zirkels, <https://lsgm.uni-leipzig.de/tiki-index.php?page=Zirkel.25.6-K>.

Aufgabe 1 - Zwillinge und Drillinge

Ein Paar (p, q) von Primzahlen heißt "Primzahlzwillings", wenn $q - p = 2$ gilt. So ist z. B. $(11, 13)$ ein Primzahlzwillings.

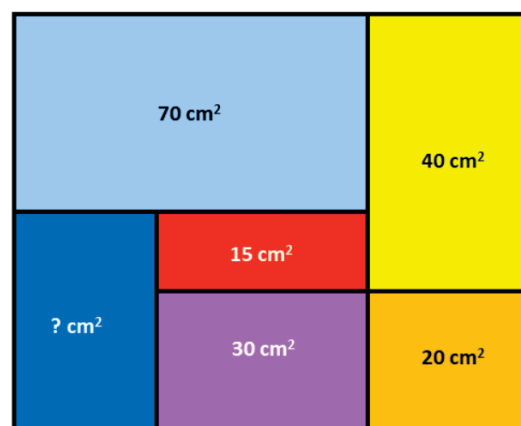
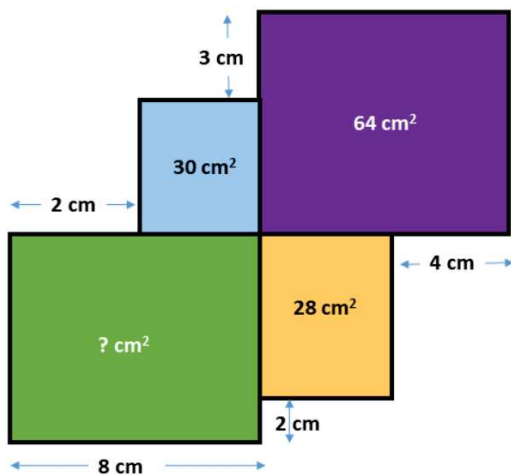
- Gib drei weitere Primzahlzwillinge an!
- Warum muss die Summe $p + q$ der einzelnen Primzahlen bei allen Primzahlzwillingen immer durch 4 teilbar sein?
- Beweise, dass die Summe $p + q$ sogar immer durch 12 teilbar ist, wenn p und q größer als 3 sind!
- Drei Primzahlen (p, q, r) heißen "Primzahltrilling", wenn $r - q = q - p = 2$ gilt. Zeige, dass $(3, 5, 7)$ der einzige Primzahltrilling ist!

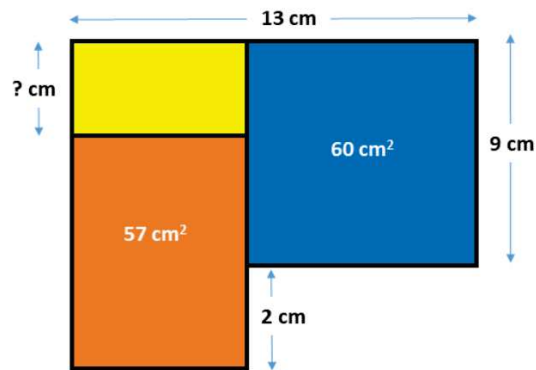
Aufgabe 2 - Bluthochdruck

Von 1000 Personen haben 40 hohen Blutdruck. 87,5% derjenigen mit hohem Blutdruck haben Übergewicht und 55% derjenigen ohne hohen Blutdruck haben Übergewicht. Welcher Prozentsatz von Übergewichtigen hat hohen Blutdruck?

Aufgabe 3 - Area Maze

Gegeben seien folgende 3 Flächenzusammenstellungen. Gesucht sei jeweils die Größe des Fragezeichens. Notiert dazu euren Ansatz. Die Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht. (Quelle: transum.org)





Aufgabe 4 - Alice im Wunderland

Viele kennen die Geschichten von Alice im Wunderland und Alice in Spiegelland. Im Wald des Vergessens trifft sie den Löwen und das Einhorn. Beide haben eine merkwürdige Eigenschaft. Der Löwe lügt montags, dienstags und mittwochs und spricht an allen anderen Tagen die Wahrheit. Das Einhorn lügt donnerstags, freitags und samstags und sagt an den anderen Tagen die Wahrheit. Als Alice nach dem Wochentag fragt, bekommt sie folgende Antworten:

Löwe: "Gestern war einer meiner Lügentage." Einhorn: "Auch bei mir war gestern ein Lügentag."

An welchem Tag hat Alice die beiden gefragt?

Die Lösungen zu dieser Aufgabenserie schickt ihr bitte **(im PDF-Format)** bis zum **7. Juni** an:

mville04@gmx.de

oder, wenn euch das nicht möglich ist, per Post an:

Jasmin Radow
Schenkendorfstraße 62
04275 Leipzig

Falls ihr Fragen oder Fehler in den Aufgaben oder der Musterlösung gefunden habt, könnt ihr uns gern eine Email an mville04@gmx.de schreiben. Viel Spaß beim Knobeln!

Martin und Jasmin