



Aufgabenrunde Februar - Jahrgangstufen 5 und 6

Abgabe bis Ende Februar im Fach von Frau Pörschke-Watt

Bitte dokumentiere deinen Lösungsweg durch Rechnungen, Erläuterungen, Zeichnungen, ... und notiere auf dem Abgabebblatt deinen Namen, deine Klasse und den Namen deiner Mathematiklehrkraft

Spiel mit Dominosteinen

- a) Die rechts abgebildeten Dominosteine können so zu einem Rechteck gelegt werden, dass in keiner Zeile und in keiner Spalte eine Zahl doppelt vorkommt. Die Steine dürfen dafür beliebig gedreht werden.

0	0	0	1	1	2
1	2	3	2	3	3

Finde eine solche Anordnung.

- b) Nun kommen vier neue Dominosteine hinzu, finde wieder eine Anordnung zu einem Rechteck, so dass in keiner Zeile und in keiner Spalte eine Zahl doppelt vorkommt.

0	1	2	3
4	4	4	4

- c) Jetzt kommen auch die 5er-Steine hinzu. Finde mit den nun insgesamt 15 Steinen erneut eine Anordnung mit der gleichen Vorschrift wie oben.

0	1	2	3	4
5	5	5	5	5

- d) Zum Schluss sollen noch folgende Steine am Spiel teilnehmen und auch jetzt soll die gleiche Vorschrift gelten.

0	1	2	3	4	5
6	6	6	6	6	6

Wie sieht nun ein mögliches Rechteck aus?



Aufgabenrunde Februar - Jahrgangstufen 7 und 8

Abgabe bis Ende Februar im Fach von Frau Pörschke-Watt

Bitte dokumentiere deinen Lösungsweg durch Rechnungen, Erläuterungen, Zeichnungen, ... und notiere auf dem Abgabeblatt deinen Namen, deine Klasse und den Namen deiner Mathematiklehrkraft

Gute Zahlen

Wir bezeichnen ein Paar (a, b) aus positiven ganzen Zahlen als *gut*, wenn es die folgenden vier Bedingungen erfüllt:

- (1) Die Summe aus a und b beträgt 324.
- (2) Der größte gemeinsame Teiler von a und b ist 36.
- (3) Die Zahl a ist größer als die Zahl b .
- (4) Die Zahl a ist nicht größer als das Doppelte von b .

Ermittle alle *guten* Zahlenpaare.

(Bemerkung: Zu einer vollständigen Lösung gehört u.a. auch der Nachweis, dass mit den von dir angegebenen Zahlenpaaren auch wirklich alle *guten* Zahlenpaare gefunden sind.)