

Altersgruppe Klasse 5

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch erklären, wie du zu Ergebnissen und Teilergebnissen gelangt bist.

Stelle deinen Lösungsweg logisch korrekt und in grammatikalisch einwandfreien Sätzen dar.

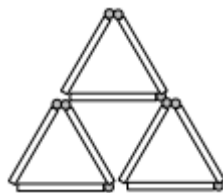
Aufgabe 1

In dieser Aufgabe sollst du aus Streichhölzern Figuren legen oder umlegen.

Dabei muss jedes Streichholz mindestens zu einer der gesuchten Figuren gehören.

Die Dreiecke und Quadrate können in jeder Figur auch unterschiedlich groß sein. Die Streichhölzer dürfen nicht übereinander liegen und sich nicht kreuzen.

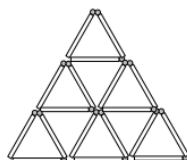
In der nebenstehenden Figur wurden mit 9 Streichhölzern insgesamt 5 Dreiecke gelegt, 4 kleine Dreiecke und ein großes.



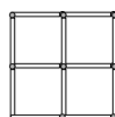
- a) Lege mit 11 Streichhölzern eine Figur mit insgesamt 5 Dreiecken.
- b) Lege mit 17 Streichhölzern insgesamt 8 Dreiecke.
- c) Lege mit 12 Streichhölzern fünf Quadrate.
- d) Lege in der Figur A zwei Streichhölzer so um, dass sechs Quadrate entstehen.
- e) Nimm aus der Figur B fünf Streichhölzer so weg, dass nur noch vier Dreiecke übrigbleiben.
- f) Lege in Figur C drei Streichhölzer so um, dass drei gleich große Quadrate entstehen.



Figur A



Figur B



Figur C

Aufgabe 2

Ein automatischer Stempel druckt in jeder Sekunde eine Nummer. In der ersten Sekunde druckt er die Zahl 1, in der zweiten Sekunde die Zahl 2 und setzt mit den Zahlen 3, 4, 5, . . . fort. In einer Minute druckt der Stempel also sechzig fortlaufende Zahlen.

- a) Wie viele Ziffern 6 druckt er in der ersten Minute?
- b) Wie viele Ziffern 0 druckt er in den ersten 5 Minuten?
- c) Wie viele Ziffern 1 druckt er in den ersten 2018 Sekunden?

Aufgabe 3

Über die vier Schüler Stefan, Daniel, Meike und Jasmin und ihre Haustiere ist Folgendes bekannt:

- (1) Es sind insgesamt vier verschiedene Tierarten: Hamster, Katzen, Hunde und Kaninchen.
- (2) Die vier Kinder haben jeweils zwei verschiedene Haustiere, aber keine zwei Kinder haben die gleichen zwei Haustiere.
- (3) Stefan und Daniel besitzen ein Tier der gleichen Tierart.
- (4) Meike und Jasmin haben beide jeweils einen Hamster.
- (5) Daniel hat weder eine Katze noch einen Hund.
- (6) Nur ein Kind hat einen Hund. Das ist aber nicht Jasmin.

Welches Kind hat welche zwei Haustiere? Überprüfe, ob deine Lösung alle gestellten Bedingungen erfüllt.

✂.....

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die Aufgaben ohne fremde Hilfe gelöst habe.

Name, Anschrift und Schule bitte in Druckschrift)

VORNAME: NAME:

STRASSE: PLZ: DORTMUND

TELEFON:

SCHULE: KLASSE:

DATUM: UNTERSCHRIFT:

Schicke Deine Lösungen mit der ausgefüllten, abgetrennten Erklärung (siehe oben) bis zum 04.10.2018 (Poststempel) an das: Immanuel-Kant-Gymnasium, Stichwort: „Mathematik-Wettbewerb“, Grüningsweg 42 – 44, 44319 Dortmund