

Altersgruppe Klasse 6

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

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.

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

Aufgabe 2

Sieben Damen sind auf einer Kreuzfahrt und treffen sich zum Kaffeetrinken auf dem Sonnendeck. Sie diskutieren darüber, welcher Wochentag heute sei. Sie sagen Folgendes:

Agnes: Übermorgen ist Mittwoch.

Bertha: Nein, heute ist Mittwoch.

Clara: Ihr liegt beide falsch, Mittwoch ist morgen.

Doris: Quatsch. Heute ist weder Montag, Dienstag noch Mittwoch.

Elise: Ich bin sicher, dass gestern Donnerstag war.

Frieda: Nein, gestern war Dienstag.

Gertrud: Alles, was ich weiß, ist, dass gestern nicht Sonnabend war.

Leider haben sich sechs der Damen geirrt und nur eine Aussage der Damen entspricht der Wahrheit. An welchem Wochentag fand das Gespräch statt?

Aufgabe 3

Ein rechteckiges, aber nicht quadratisches Blatt Papier wird immer entlang der kürzeren Mittellinie gefaltet.

Wenn man das Blatt nach dem ersten Falten wieder auseinanderklappt, sieht man zwei gleich große Rechtecke. Wenn man das Blatt erst nach dem zweiten Falten wieder auseinanderklappt, sieht man vier kleinere Rechtecke.

- Wie viele kleine Rechtecke erhält man, wenn nacheinander fünf Faltungen vorgenommen werden und das Papier dann wieder auseinandergefaltet wird?
- Nach fünf Faltungen hat jedes der kleinen Rechtecke eine Länge von 4cm und eine Breite von 3cm. Wie lang und wie breit ist das auseinandergeklappte rechteckige Blatt Papier? Finde eine Möglichkeit.
- Berechne den Flächeninhalt des Blattes Papier.
- Wie oft müsste man theoretisch das Blatt Papier falten, damit genau 128 kleine Rechtecke entstehen?
- Wie häufig müsste man theoretisch das Blatt Papier falten, damit der Flächeninhalt jedes kleinen Rechtecks weniger als 1 cm² beträgt?

✂

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