

Mathematik-Wettbewerb 2015/16 an der Bertolt-Brecht-Gesamtschule

Doppeljahrgang 9/10 Runde 1 Vor- und Nachname(n): _____ Klasse: _____

Die Bewertung Eurer Lösungen erfolgt nach Jahrgang 9 und 10 getrennt. Stellt Eure Lösungen sauber und gut verständlich dar, denn von allen richtigen Lösungen werden diejenigen mit den besten Lösungswegen etwas besser bewertet. Ihr könnt Eure Lösungen **bis zum 22.12.2015** bei Eurem/r Mathematiklehrer/in oder Eurem/r Klassenlehrer/in abgeben.
Ihr könnt die Aufgaben auch auf der Internetseite www.bbg-loehne.de unserer Schule nachlesen.

Aufgabe 1 Vorsicht bei Glücksspielen!

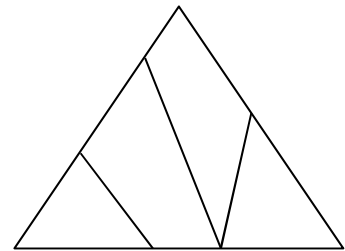
Andy, Bert und Can spielen ein Würfelspiel und bezahlen ihre Verluste von ihrem mitgebrachten Geld. In der ersten Runde verliert Andy die Hälfte seines Geldes. Bert und Can gewinnen jeweils die Hälfte dieses Betrages. In der zweiten Runde verliert Bert die Hälfte des Geldes, das er nach der ersten Runde in seinem Besitz hat. Andy und Can kassieren jeweils gleich viel von Bert. In der dritten und letzten Runde ist es Can, der die Hälfte des Geldes in seinem Besitz zu gleichen Teilen an Andy und Bert verliert.

Nun hat jeder von den dreien 8 € in seinem Besitz. Ermittle, wie viel jeder der Spieler bei diesem Kartenspiel insgesamt gewonnen oder verloren hat.

Aufgabe 2 Figuren zerschnippeln

In das Dreieck rechts sind drei gerade Linien so eingezeichnet, dass beim Zerschneiden entlang den Linien vier Papierschnipsel entstehen würden.

- Zeichne drei weitere Dreiecke mit je **drei** Linien so, dass beim Zerschneiden fünf, sechs, oder sieben Schnipsel entstehen würden. Die Form der Schnipsel ist nicht wichtig.
- Erkläre, warum auf diese Weise nicht mehr als sieben Schnipsel erzeugt werden können.
- Zeichne nach diesem Prinzip so viele Rechtecke mit je **vier** Linien, dass alle möglichen Anzahlen von Schnipseln entstehen.



Aufgabe 3 Meisen unterwegs...

Meise Mimi möchte ihre Freundin Nanni in der 6 km entfernten Stadt besuchen. Nanni hat per Zufall die gleiche Idee. Gerade schlug es vom Kirchturm 16 Uhr, da flogen beide von ihrem Nest los. Sie bewegten sich mit konstanter Geschwindigkeit und geradeaus aufeinander zu. Die schlanke Nanni war eineinhalbmal so schnell wie die pummelige Mimi. Nach genau zwei Minuten Flugzeit kam Nanni an einem Baum an, auf dem sie sich ausruhte und nicht weiterflog. Genau vier Minuten später traf auch Mimi dort ein.

Ermittle die Geschwindigkeiten, mit denen Mimi und Nanni geflogen sind.