

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

Doppeljahrgang 5/6    Runde 2    Vor/Nachname(n): \_\_\_\_\_    Klasse: \_\_\_\_\_

Die Bewertung Eurer Lösungen erfolgt nach Jahrgang 5 und 6 getrennt. Stellt Eure Lösungswege 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 18.01.2016** bei Eurem/r Mathematiklehrer/in oder bei Herrn Meier abgeben. Die Endrunde findet im Februar 2016 in der Mensa statt.

Ihr könnt die Aufgaben auch auf der Internetseite [www.bbg-loehne.de](http://www.bbg-loehne.de) unserer Schule nachlesen.

### Aufgabe 1 Weihnachtssterne für festliche Stunden

Kunstlehrer Kundig unterrichtet 52 Schülerinnen und Schülern in den Jahrgangsstufen 5 und 6. Diese möchten gerne selbstentworfene Weihnachtssterne aus großen Blättern ausschneiden. Ein rotes Blatt aus Pappe kostet 1,15 €, ein etwas kleineres goldenes Blatt aus Alufolie kostet 1,20 €.

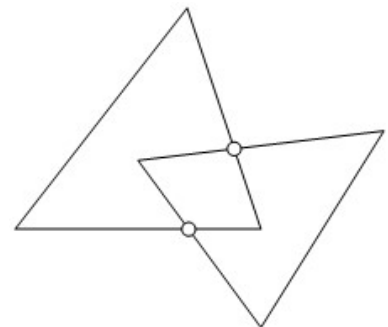
Als Herr Kundig im Geschäft die gewünschten Anzahlen kaufen will, bemerkt er, dass er zwar die eingesammelten 60,75 € dabei hat, aber nicht die Liste mit den Anzahlen der beiden Sorten. Er will fast schon verzweifelt ohne Blätter nach Hause fahren, als ihm die Idee kommt, wie er die beiden Anzahlen berechnen kann.

*Erkläre, wie Herr Kundig das Problem lösen kann!*

### Aufgabe 2 Vom Dreieck zum Stern ...

Die Abbildung zeigt zwei Dreiecke, die genau zwei Punkte gemeinsam haben. Kann man zwei Dreiecke so zeichnen, dass sie genau

- a) einen Punkt,
  - b) drei Punkte,
  - c) vier Punkte,
  - d) fünf Punkte,
  - e) sechs Punkte,
  - f) sieben Punkte
- gemeinsam haben?



*Zeichne für die Fälle, die möglich sind, je ein Beispiel!*

### Aufgabe 3 Der Weihnachtsmann und ein Sack voller Geld

Pünktlich zur Bescherung kommt der Weihnachtsmann zu Jens. Er hat einen großen Sack mit vielen Münzen dabei und sagt: „Pass' mal auf, Jens. In diesem Sack sind viele Münzen mit allen Werten, die es gibt, also 1 Cent, 2 Cent, 5 Cent, 10 Cent, 20 Cent, 50 Cent, 1 € und 2 €.

Du darfst dir davon 20 Münzen aussuchen – halt, stopp, warte – aber du musst aus diesen 20 Münzen zwei Geldbeträge nebeneinander auf den Tisch legen können; einer soll 5,34 € betragen, der andere 4,66 €. Zehn Euro sind dir also sicher.

Ach ja, jeder Münzwert soll auf dem Tisch mindestens einmal vorkommen. So, wie viel Geld kannst Du Dir höchstens aus dem Sack herausnehmen?“

- a) Welche 20 Münzen hätte Jens natürlich gewählt, **bevor** der Weihnachtsmann „halt, stopp, warte“ gesagt hat?
- b) Welche 20 Münzen hätte Jens gewählt, **bevor** der Weihnachtsmann „Ach ja ...“ gesagt hat?
- c) Welche Münzen nimmt Jens aus dem Sack, wenn er alle Bedingungen des Weihnachtsmannes erfüllen und natürlich möglichst viel zusammenbekommen will?



**Viel Spaß und frohe Festtage von Euren Mathelehrer(inne)n!**