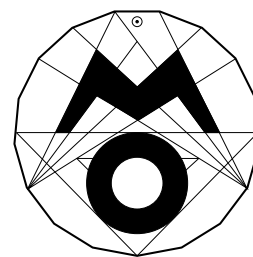


# 14. Dortmunder Mathematikwettbewerb



## Aufgaben der 2. Runde Klasse 5

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch erklären, wie du zu Ergebnissen bzw. Teilergebnissen gelangt bist. Stelle deinen Lösungsweg logisch korrekt und in grammatisch einwandfreien Sätzen dar! Die Lösungen werden am kommenden Mittwoch, den 22.11.2006 im Internet veröffentlicht unter der Adresse [www.dortmunder-mathematikwettbewerb.de](http://www.dortmunder-mathematikwettbewerb.de).

### Nr. 1 (460521)

Die Klassenstufe 5 hat eine Schulfeier. Weil die Schüler ein Theaterstück eingeübt haben, wurden die Eltern eingeladen.

- a) Es waren nun genauso viele weibliche wie männliche Personen im Saal. Die Anzahl der Jungen und Väter war gleich, aber es waren doppelt so viele Frauen wie Mädchen da. Im Aufführungssaal gab es 110 Plätze; vierzehn blieben unbesetzt. Wie viele Mädchen, Jungen, Frauen und Väter waren zur Theateraufführung gekommen?
- b) Das Theaterstück war leider schrecklich. Deswegen verließen in der Pause einige junge Personen den Saal, und zwar gleich viele Jungen wie Mädchen. Nunmehr gab es viermal so viele Frauen wie Mädchen. Wie viele Stühle waren jetzt unbesetzt?

### Nr. 2 (460523)

Ein Wanderer steht in A-Dorf am Ufer eines dreieckigen Sees. A-Dorf liegt in einer Ecke des Sees; an den anderen Ecken befinden sich B-Hausen und C-Ingen. Der Wanderer will nach D-Stetten. Er weiß:

- Von C-Ingen sind A-Dorf und B-Hausen gleich weit entfernt.
  - D-Stetten liegt genau in der Mitte zwischen B-Hausen und C-Ingen.
- a) Zeichne den See und die Orte am See. (Das entstehende Dreieck nennt man übrigens gleichschenkelig.)
  - b) Der Wanderer möchte von A-Dorf nach D-Stetten. Seiner Karte entnimmt er:
    - Wenn er über C-Ingen läuft, ist der Weg 18 km lang.
    - Wenn er den anderen Weg über B-Hausen nimmt, dann ist sein Weg 14 km lang.Der Wanderer entscheidet sich für den kürzeren Weg und läuft über B-Hausen. Wie weit ist es von A-Dorf nach B-Hausen?
  - c) Mache eine Probe, ob deine errechneten Strecken zusammen wirklich die in der Karte angegebenen Längen ergeben.

Nr. 3 (460524)

Von sechs Schülerinnen, die an der zweiten Stufe der Mathematik-Olympiade teilgenommen haben, haben genau zwei 36 Punkte erreicht. Fünf der Korrektoren wurden gefragt, welche Mädchen es waren. Sie sagten:

- (1) „Ich glaube, es waren Anja und Cornelia.“
- (2) „Soweit ich mich erinnere, waren es Barbara und Dorothea.“
- (3) „Ich habe mir Friederike und Anja gemerkt.“
- (4) „Nein, nein, nein, es waren Barbara und Elke!“
- (5) „Meine Erinnerung sagt: Dorothea und Anja.“

Nun ist bekannt, dass bei einer Antwort beide Namen nicht stimmten, während bei den anderen vier Antworten jeweils ein Mädchen wirklich 36 Punkte erreicht hat und eines nicht.

Welche beiden Mädchen erhalten die Urkunden für ihre 36 Punkte?