

## MSG Zirkel 7c – Hausaufgaben

vom 09.01.2012 zum 16.01.2012

Daniel Platt



Beachtet folgende Hinweise für Aufgaben, die abgegeben werden:

- (i) Die Richtigkeit jedes Ergebnisses muss bewiesen werden. Zu so einem Beweis gehört neben dem Rechenweg auch eine Erklärung, was genau gerechnet wird.

Wurde die Richtigkeit eines Ergebnisses nicht bewiesen, so wird dieses Ergebnis mit 0 Punkten bewertet.

- (ii) Beschriftet jedes Blatt, das ihr abgibt, mit eurem Namen. (Zu eurem Namen gehört mindestens ein Vorname und mindestens ein Nachname!)

- (iii) Falls ihr mehr als ein Blatt abgibt, so heftet diese zusammen.

- Aufgabe H-07041 (4 Punkte):

Die Länge  $a$  und Breite  $b$  eines Rechtecks, bei dem die Maßzahlen von Umfang und Flächeninhalt übereinstimmen, sollen beide um 2 Längeneinheiten verkürzt werden.

Beweise folgende Aussage: *Alle derart entstandenen Rechtecke haben die gleiche Maßzahl des Flächeninhalts.*

(Bemerkung: Wenn die Aussage nicht bewiesen wird, aber zumindest der Flächeninhalt der neuen Rechtecke ermittelt wird, gibt es einen Punkt)

- Aufgabe H-07044 (2 Punkte):

Ein Faulenzer wollte ohne viel Arbeit reich werden. Er trifft den Teufel. Dieser will ihm helfen: „Gehe über diese Brücke und du wirst doppelt so viel Geld haben wie du jetzt besitzt. Nachdem du wieder über die Brücke gegangen bist, wirst du jedes Mal doppelt so viel Geld haben wie vorher. Mir gibst du nach jedem Gang über die Brücke 24 Pfennig für den guten Rat.“ So geschah es. Nach jedem Gang hatte der Faulenzer doppelt so viel Geld wie vorher. Aber nachdem er das dritte Mal über die Brücke gegangen war, hatte er nur noch genau 24 Pfennig, die er dem Teufel geben musste.

Wie viel Geld hatte der Faulenzer zu Beginn?