

# Tag der Mathematik 2012

Gruppenwettbewerb

## Aufgaben

Schulnummer	Teamnummer	Name eines Teammitglieds

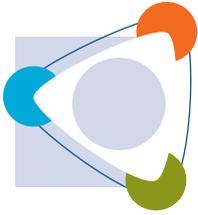
Allgemeine Hinweise:

Als Hilfsmittel dürfen nur Schreibzeug, Geodreieck und Zirkel benutzt werden. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

**Aufgaben bitte nur auf den Aufgabenblättern bearbeiten und abgeben!**

Die folgende Tabelle wird von den Korrektoren ausgefüllt.

Aufgabe	G1	G2	G3	G4	Summe
Mögliche Punktzahl	8	8	8	8	32
Erreichte Punktzahl					

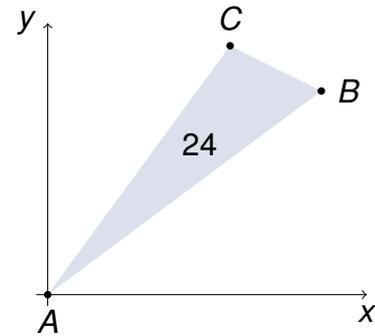


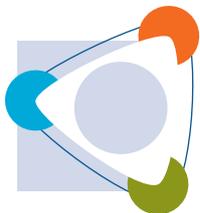
Schulnr.	Teamnr.	Name eines Teammitglieds
----------	---------	--------------------------

### Aufgabe G1

Gegeben sind die Punkte  $A(0|0)$ ,  $B(12|9)$  und  $C(8|c)$ .

Für welche  $c$  hat das Dreieck  $ABC$  die Fläche 24?





Schulnr.	Teamnr.	Name eines Teammitglieds
----------	---------	--------------------------

### Aufgabe G2

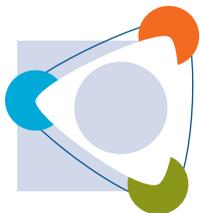
Für die Parabel  $f(x) = ax^2 + bx + c$  gilt

(i)  $f(x) = f'(x) \cdot f'(x)$ ,

(ii)  $\int_1^2 f(x) dx = \frac{7}{12}$ ,

(iii)  $f'(1) < 0$ .

Bestimmen Sie  $a$ ,  $b$  und  $c$ .



## Tag der Mathematik 2012

### Aufgabe G3

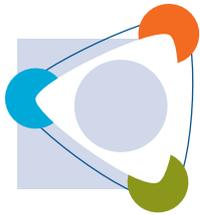


Schulnr.	Teamnr.	Name eines Teammitglieds
----------	---------	--------------------------

---

### Aufgabe G3

Die Geraden  $y = x + 1$ ,  $y = mx - 1$  und  $y = -4x + 2m$  gehen alle durch einen Punkt. Bestimmen Sie alle möglichen Werte von  $m$ .



Schulnr.	Teamnr.	Name eines Teammitglieds
----------	---------	--------------------------

---

### Aufgabe G4

Tom und Jerry gehen unabhängig von einander zweimal jede Woche um 12 Uhr ins gleiche Restaurant zum Essen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich

- a) keinmal,
- b) genau einmal,
- c) zweimal

treffen?