

Mathematik ohne Grenzen Junior Klasse 5 und 6

- Hauptwettbewerb 2022 -

Lösungen

Aufgabe 1: Die Nachspeisenkarte

Person	Nachspeise
Elena	Teilchen mit Creme (Eclair)
Lucas	Erdbeerkuchen
Johanna	Apfelkuchen
Paul	Schokocreme

Aufgabe 2: Günstiger Imbiss

Helene kann das Sonderangebot 4-mal nutzen, denn $23 = 4 \cdot 5 + 3$.

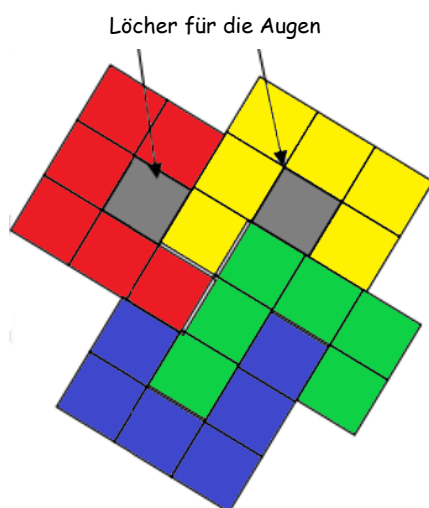
Sie bezahlt daher $4 \cdot 12\text{€} + 3 \cdot 3\text{€} = 57\text{€}$

Aufgabe 3: Falsch gezaubert, Gandolf?

Gandolf muss die Zauberformeln Schlumpfblume und Schlumpfplus in dieser Reihenfolge nutzen (keine Zahlen unter 1!). Dabei nimmt die Anzahl der Schlümpfe im Zimmer nach jeder Runde jeweils um 1 ab. Nach drei Runden sind noch 6 Schlümpfe im Zimmer. Nun nutzt Gandolf die Zauberformel Schlumpfblume ein letztes Mal.

Insgesamt hat er dann 20 Blumen gezaubert.

Aufgabe 4: Runter die Masken!



Aufgabe 5: Das Labyrinth

Lösung: Der Schatz liegt in der Mitte des mittleren Kartenteils.

Begründung:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

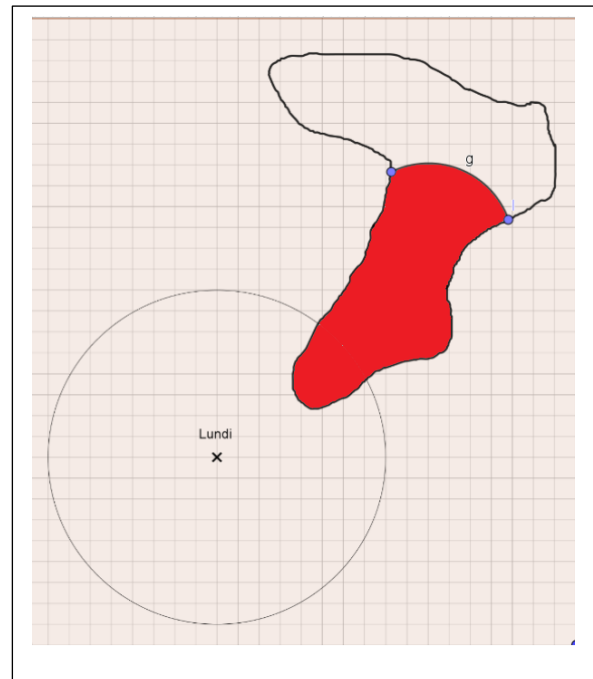
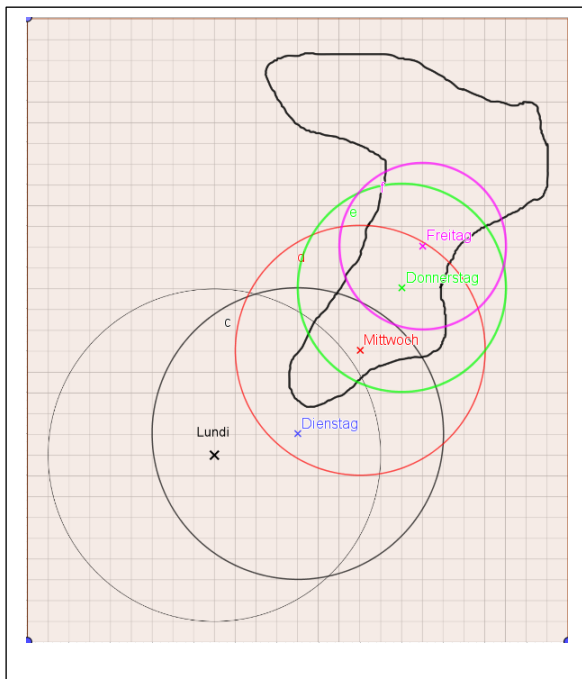
1	4	6
9	5	8
3	7	2

Nummerierung der Teile in der Abbildung
Teil 5 liegt wieder in der Mitte

Nach dem richtigen Zusammenführen

Aufgabe 6: Ein Zyklon trifft auf Land

Die Konstruktion zeigt, dass die Insel unterhalb des Kreisbogens g (rechtes Bild) vom Zyklon getroffen wird.



Zur Kontrolle siehe folgende Tabelle

	Start am Montag	Von Montag bis Dienstag	Von Dienstag bis Mittwoch	Von Mittwoch bis Donnerstag	Von Donnerstag bis Freitag
Zahl der km in Richtung Osten		800	600	400	200
Zahl der km in Richtung Norden		200	800	600	400
Koordinaten des Auges des Zyklons	(9/9)	(13/10)	(16/14)	(18/17)	(19/19)
Radius (in Kästchen)	8	7	6	5	4

Aufgabe 7: Auf der Suche nach den perfekten Zahlen

Lösung: Die einzige perfekte Zahl zwischen 15 und 30 ist die 28.

Begründung: Von 28 verschiedene Teiler der 28: 1,2,4,7,14

Für die Summe gilt $1+2+4+7+14=28$

Aufgabe 8: eins, zwei, drei, vier...

Ein Tag hat 86400 Sekunden. $1000.000.000/86400 \approx 11574$, d.h. pro Sekunde müsste Anton 11574 Zahlen aufzählen, das ist unmöglich.

Aufgabe 9: Jedem Hund seinen Napf

