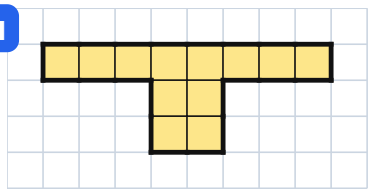
Name: Datum:

Umfang-Knobeleien

Gleiche Fläche, anderer Umfang

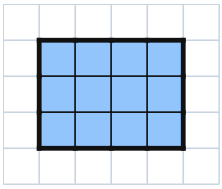
1 Gleiche Fläche, anderer Umfang? Jedes Kästchen ist 1 cm lang und 1 cm breit (verkleinert gezeichnet). Bestimme bei jeder Figur den Flächeninhalt A und den Umfang u. Ordne die Figuren dann nach dem Umfang, mit dem kleinsten zuerst. Die Buchstaben ergeben das Lösungswort.

N



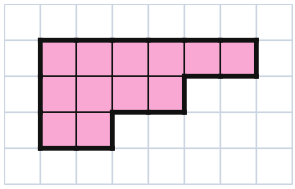
A = _____ cm² u = _____ cm

U



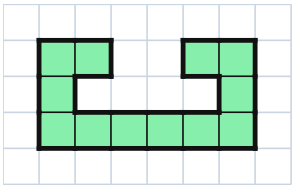
A = _____ cm² u = _____ cm

F



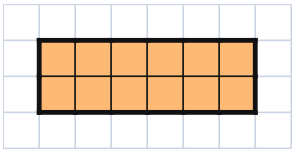
A = _____ cm² u = _____ cm

G



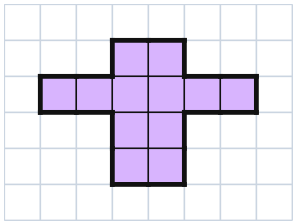
A = _____ cm² u = _____ cm

M



A = _____ cm² u = _____ cm

A



A = _____ cm² u = _____ cm

Lösungswort: | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |

Was fällt dir beim Flächeninhalt auf? _____

2 Zaun-Knobelei: Mit genau 20 m Zaun wird ein rechteckiges Beet eingezäunt (Umfang 20 m). Wie breit wird das Beet bei der angegebenen Länge? Wie groß ist dann seine Fläche?

Länge a	9 m	8 m	7 m	6 m	5 m
Breite b					
Flächeninhalt A					

Welches Beet hat den größten Flächeninhalt? _____

3 Knifflig:

1. Ein Rechteck ist dreimal so lang wie breit. Sein Umfang ist 32 cm. Wie groß ist sein Flächeninhalt?

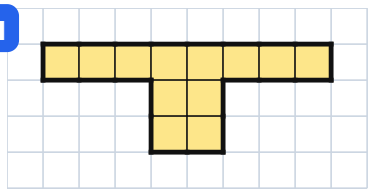
2. Ein Quadrat hat den Flächeninhalt 49 cm². Wie groß ist sein Umfang?

3. Ein Rechteck ist 9 cm lang und hat den Flächeninhalt 54 cm². Wie groß ist sein Umfang?

Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt

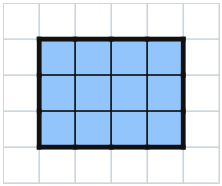
Umfang-Knobeleien – Lösung

N



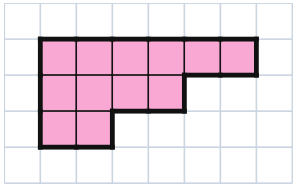
A = **12 cm²** · u = **22 cm**

U



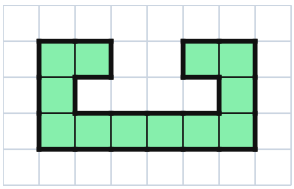
A = **12 cm²** · u = **14 cm**

F



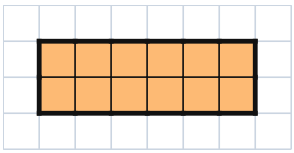
A = **12 cm²** · u = **18 cm**

G



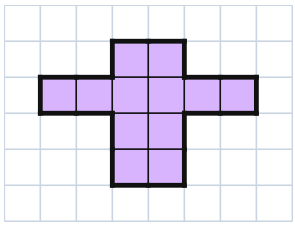
A = **12 cm²** · u = **26 cm**

M



A = **12 cm²** · u = **16 cm**

A



A = **12 cm²** · u = **20 cm**

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6
U	M	F	A	N	G

Alle Figuren haben 12 cm² Flächeninhalt, aber verschiedene Umfänge.

Reihenfolge: 14 cm (U) < 16 cm (M) < 18 cm (F) < 20 cm (A) < 22 cm (N) < 26 cm (G). Tipp zum Zählen: Nur die dicken Außenkanten zählen; Kästchen, die aneinanderstoßen, haben dort keinen Rand.

Aufgabe 2

Länge a	9 m	8 m	7 m	6 m	5 m
Breite b	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
Flächeninhalt A	9 m²	16 m²	21 m²	24 m²	25 m²

Das quadratische Beet (5 m × 5 m) hat bei gleichem Umfang den größten Flächeninhalt: 25 m².

Aufgabe 3

1. Umfang = 8 Breiten, also b = 32 cm : 8 = 4 cm, a = 12 cm. A = 12 cm · 4 cm = **48 cm²**
2. 7 · 7 = 49, also a = 7 cm. u = 4 · 7 cm = **28 cm**
3. b = 54 cm² : 9 cm = 6 cm. u = 2 · (9 cm + 6 cm) = **30 cm**

Kernidee: Flächeninhalt und Umfang hängen nicht fest zusammen. Je „zerklüfteter" eine Figur ist, desto größer ist ihr Umfang bei gleicher Fläche; das Quadrat ist unter den Rechtecken mit gleichem Umfang das größte.

Kopieren für den eigenen Unterricht erlaubt