



## 7. Tag der Mathematik

Jahrgangsstufen 11–12: Lösungen

### Aufgabe 1:

- (a) Alice sollte das erste Glücksrad wählen.
- (b) In diesem Fall sollte Alice das dritte Glücksrad wählen.

### Aufgabe 2:

In beiden Teilaufgaben trägt Schlaubi eine gelbe Mütze.

### Aufgabe 3:

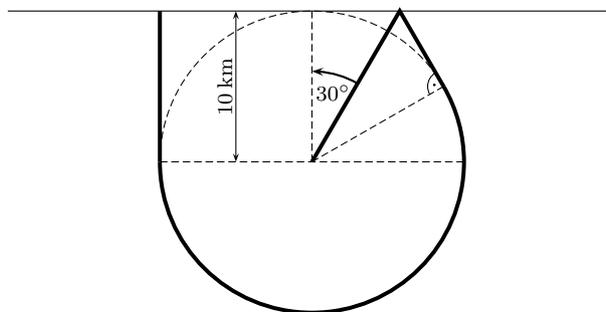
Da die Dreiecke  $\triangle(W, U, X)$  und  $\triangle(W, X, V)$  eine Höhe gemeinsam haben, ist das Verhältnis der Flächen gleich dem Verhältnis der Längen der zur gemeinsamen Höhe gehörigen Grundlinien.

Der Flächeninhalt von  $F$  beträgt 21.

### Aufgabe 4:

- (a) Sie hat die Gewichte 1 g, 3 g und 9 g gefunden.
- (b) Man benötigt mindestens 7 Gewichte.
- (b) Die Gewichte sollten 1 g, 5 g und 25 g sein. Es kann dann bis  $N = 62$  g abgewogen werden.

### Aufgabe 5:



Die Länge des Wegs ist

$$L = \left( \frac{1}{\cos 30^\circ} + \tan 30^\circ + \frac{\pi}{6} + \pi + 1 \right) \cdot 10 \text{ km} = \left( 1 + \sqrt{3} + \frac{7\pi}{6} \right) \cdot 10 \text{ km} \approx 63,972 \text{ km}$$