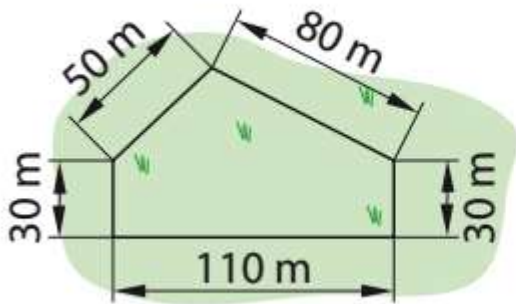


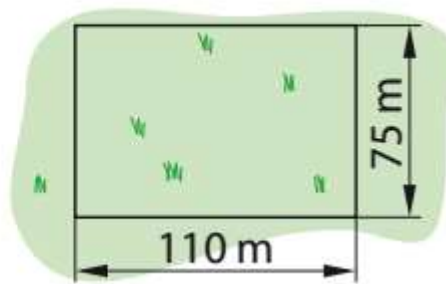
Liebe G5, wir kennen nun schon die Formel für den Flächeninhalt eines Quadrates ($A = a^2$) und den Flächeninhalt eines Rechtecks ($A = a \cdot b$). Neben den Formeln für den Flächeninhalt benötigt ihr auch Formeln für den Umfang, seht selbst:

Herr Reichel und Frau Fröhlich haben Weideland für ihre Pferde erworben. Beide wollen die Weideflächen mit Elektrodraht einzäunen. Wie viele Meter Draht benötigt Herr Reichel für seinen Zaun? Wie viele Meter Draht benötigt Frau Fröhlich?

Weideland Herr Reichel



Weideland Frau Fröhlich



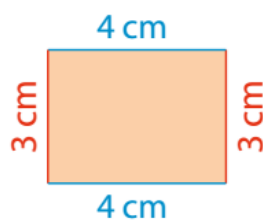
Fundamente der Mathematik. Baden-Württemberg. Gymnasium 5.

Antwort: Herr Reichel benötigt $50\text{ m} + 80\text{ m} + 30\text{ m} + 110\text{ m} + 30\text{ m} = 300\text{ m}$ Draht. Frau Fröhlich benötigt $75\text{ m} + 110\text{ m} + 75\text{ m} + 110\text{ m} = 370\text{ m}$ Draht.

Wenn man einmal den Rand der Fläche abläuft, so ist der zurückgelegte Weg genau der **Umfang U** der Fläche. Den Umfang berechnet man, indem man alle Seitenlängen der Figur addiert. Bei einigen Figuren, wie zum Beispiel einem Rechteck, lässt sich der Umfang einfacher berechnen.

Überlege dir, wie man nun dem Umfang eines Rechtecks mit der Länge $a = 3\text{ cm}$ und der Breite $b = 4\text{ cm}$ berechnen könnte.

$$U = \underline{3\text{ cm} + 4\text{ cm} + 3\text{ cm} + 4\text{ cm}} = 2 \cdot \underline{3\text{ cm}} + 2 \cdot \underline{4\text{ cm}} = \underline{14\text{ cm}}$$



Für den Umfang U eines Rechtecks mit den Seitenlängen a und b gilt:

$$U = 2 \cdot a + 2 \cdot b \text{ oder } U = 2 \cdot (\underline{a + b})$$

Überlege dir nun, wie man den Umfang eines Quadrats mit der Seitenlänge $a = 3\text{ cm}$ berechnen könnte:

$$U = \underline{3\text{ cm} + 3\text{ cm} + 3\text{ cm} + 3\text{ cm}} = 4 \cdot \underline{3\text{ cm}} = \underline{12\text{ cm}}$$

Und allgemein:

Für den Umfang U eines Quadrats mit der Seitenlänge a gilt:

$$U = \underline{4} \cdot a.$$