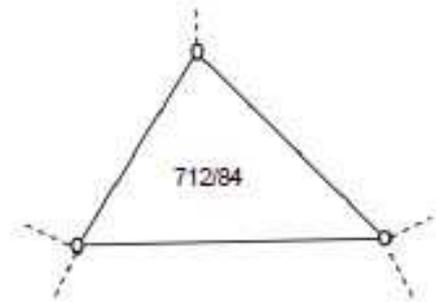


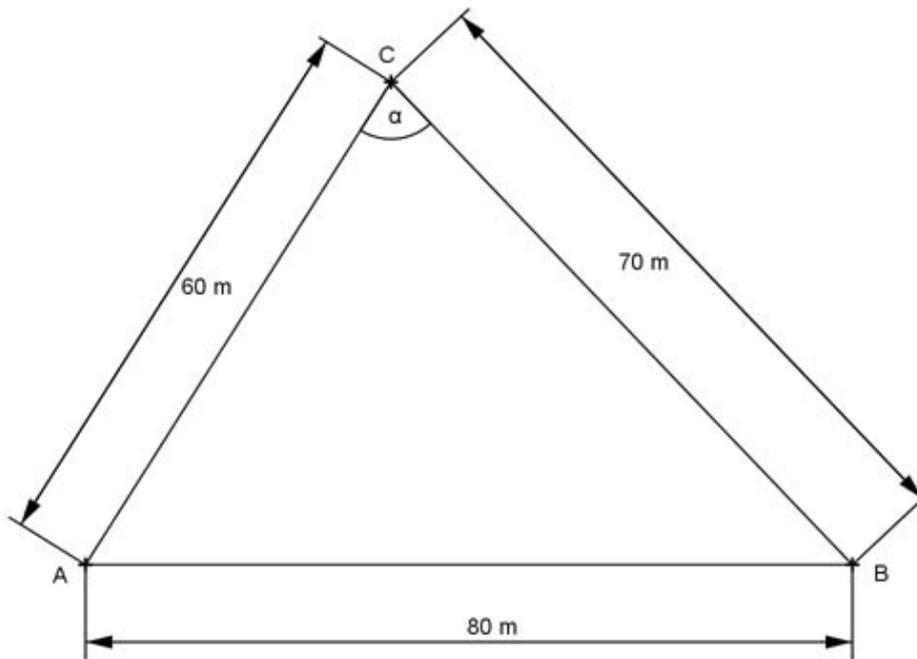
A 3 Frau Recht-Eck möchte ihr Grundstück mit der Flur-Nr. 712/84 (siehe nebenstehende Skizze), welches die Seitenlängen 60,00 m, 70,00 m und 80,00 m hat, gegen ein rechteckiges Grundstück mit dem gleichen Flächeninhalt eintauschen.

Die Länge des rechteckigen Grundstücks soll 1,5-mal so groß wie die Breite sein.

Berechnen Sie die Seitenlängen des rechteckigen Grundstücks. Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.



5 P



Kosinussatz im Dreieck ABC:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 * AC * BC * \cos \alpha$$

$$80^2 = 60^2 + 70^2 - 2 * 60 * 70 * \cos \alpha \text{ m}^2$$

$$6\,400 = 8\,500 - 8\,400 * \cos \alpha \quad | -8\,500$$

$$-2\,100 = -8\,400 * \cos \alpha \quad | :(-8\,400)$$

$$\cos \alpha = \frac{-2\,100}{-8\,400} = 0,25 \rightarrow \alpha = 75,52^\circ$$

$$A_{\text{Dreieck}} = 0,5 * AC * BC * \sin \alpha$$

$$A_{\text{Dreieck}} = 0,5 * 60 \text{ m} * 70 \text{ m} * \sin 75,52^\circ = 2\,033,29 \text{ m}^2$$

$$l = 1,5 * b$$

$$A_{\text{Rechteck}} = 1,5 * b * b = 2 * b^2 \quad | :1,5$$

$$b^2 = \frac{A_{\text{Rechteck}}}{1,5} = \frac{2\,033,29 \text{ m}^2}{1,5} = 1\,355,53 \text{ m}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$b = \mathbf{36,82 \text{ m}}$$

$$l = 1,5 * 36,82 \text{ m} = \mathbf{55,23 \text{ m}}$$