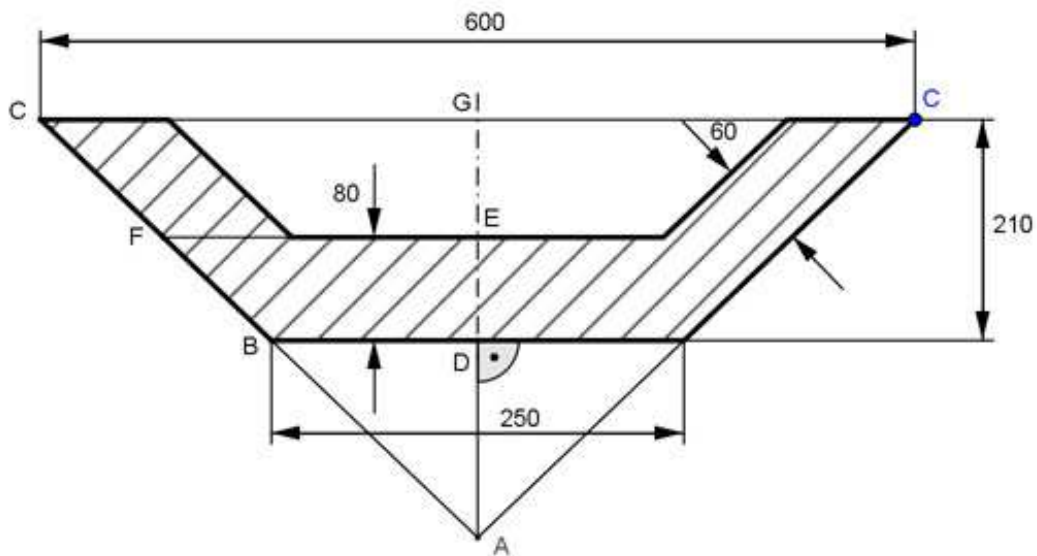


Flächenberechnung Aufgabe 159

Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



Strahlensatz:

$$\frac{300}{125} = \frac{AD + 210}{AD}$$

$$300 * AD = 125 * AD + 125 * 210 \quad | -125AD$$

$$175AD = 26\,250 \quad | :175$$

$$AD = 150 \text{ mm}$$

Satz von Pythagoras im Dreieck AGC:

$$AC^2 = 300^2 + (210 + 150)^2$$

$$AC^2 = 90\,000 + 129\,600$$

$$AC^2 = 219\,600 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$AC = 468,6 \text{ mm}$$

Strahlensatz:

$$\frac{210 + 150}{150 + 80} = \frac{300}{EF}$$

$$360 * EF = 230 * 300 \quad | :360$$

$$EF = 191,7 \text{ mm}$$

Strahlensatz:

$$\frac{AC}{AC - FC} = \frac{300}{EF}$$

$$\frac{468,6}{468,6 - FC} = \frac{300}{191,7}$$

$$191,7 * 468,6 = 300 * 468,6 - 300 * FC \quad | + 300FC$$

$$300FC + 191,7 * 468,6 = 300 * 468,6 \quad | -191,7 * 468,6$$

$$300FC = 108,3 * 468,6 \quad | :300$$

$$FC = 169,2 \text{ mm}$$

A = Trapez + 2 * Parallelogramm

$$\text{Trapez} = \frac{2 * EF + 250}{2} * 80 = \frac{2 * 191,7 + 250}{2} * 80 = 25\,336 \text{ mm}^2$$

$$2 * \text{Parallelogramm} = 2 * FC * 60 = 2 * 169,2 * 60 \text{ mm}^2 = 20\,304 \text{ mm}^2$$

$$\mathbf{A} = 25\,336 \text{ mm}^2 + 20\,304 \text{ mm}^2 = 45\,640 \text{ mm}^2 = \mathbf{456,4 \text{ cm}^2}$$