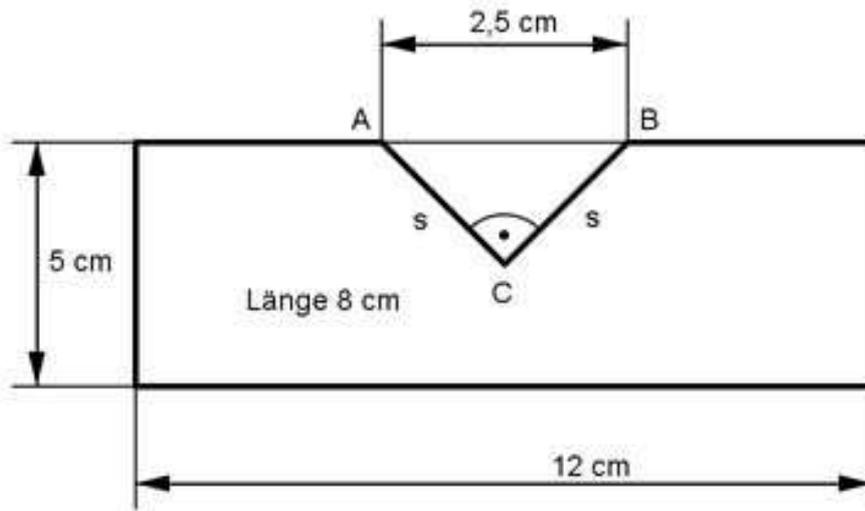


Volumenberechnungen Aufgabe 155

Eine Stahlplatte (Dichte $7,85 \text{ g/cm}^3$) ist 12 cm breit, 8 cm lang und 5 cm hoch. In sie wird der Länge nach eine gleichschenkelig rechtwinklige Nut mit einer Hypotenuse von $2,5 \text{ cm}$ eingefräst. Wie schwer ist die fertige Platte?



Satz von Pythagoras im Dreieck ABC:

$$2,5^2 \text{ cm}^2 = s^2 + s^2 = 2s^2 \quad | :2$$

$$s^2 = 3,125 \text{ cm}^2 \quad |\sqrt{\quad}$$

$$s = 1,77 \text{ cm}$$

$V_{\text{Platte ohne Nut}}$:

$$V_{\text{Platte}} = 12 \text{ cm} * 5 \text{ cm} * 8 \text{ cm} = 480 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{Nut}} = \frac{1,77 \text{ cm} * 1,77 \text{ cm}}{2} * 8 \text{ cm} = 12,5 \text{ cm}^3$$

$$m_{\text{Platte}} = (V_{\text{Platte}} - V_{\text{Nut}}) * 7,85 \text{ g/cm}^3 = (480 \text{ cm}^3 - 12,5 \text{ cm}^3) * 7,85 \text{ g/cm}^3$$

$$m_{\text{Platte}} = 3\,669 \text{ g} = \mathbf{3,67 \text{ kg}}$$