

## Integral Aufgabe 273

Berechnen Sie die Arbeit  $W$ , die nötig ist, um eine Feder mit der Federkonstante  $K = 100 \text{ Nm}$ , die schon um  $10 \text{ cm}$  gedehnt ist, um weitere  $5 \text{ cm}$  zu dehnen.

Aus der Physik:

$$\text{Kraft } F_{(s)} = K * s$$

Arbeit  $W = \text{Integral über der Kraft } F_{(s)}, \text{ mit } s = \text{Weg, entlang dem die Kraft wirkt.}$

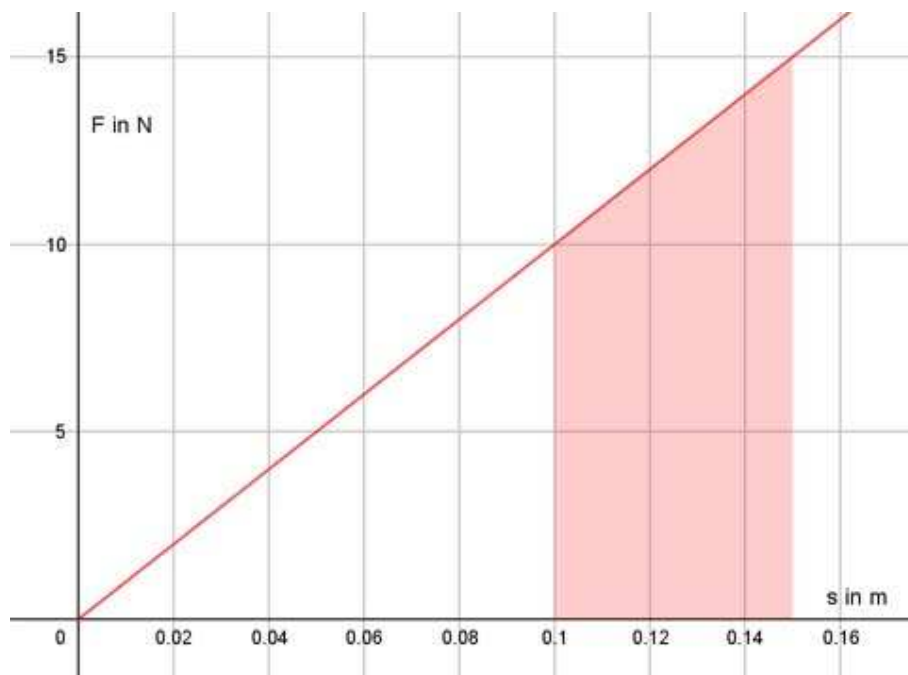
$$W = \int F_{(s)} ds$$

$$10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$$

$$15 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$$

$$W_{(s)} = \int_{0,1}^{0,15} (100 * s) ds = |50s^2|_{0,1}^{0,15}$$

$$W_{(s)} = |1,125 - 0,5| = \mathbf{0,625 \text{ Nm}}$$



oder

