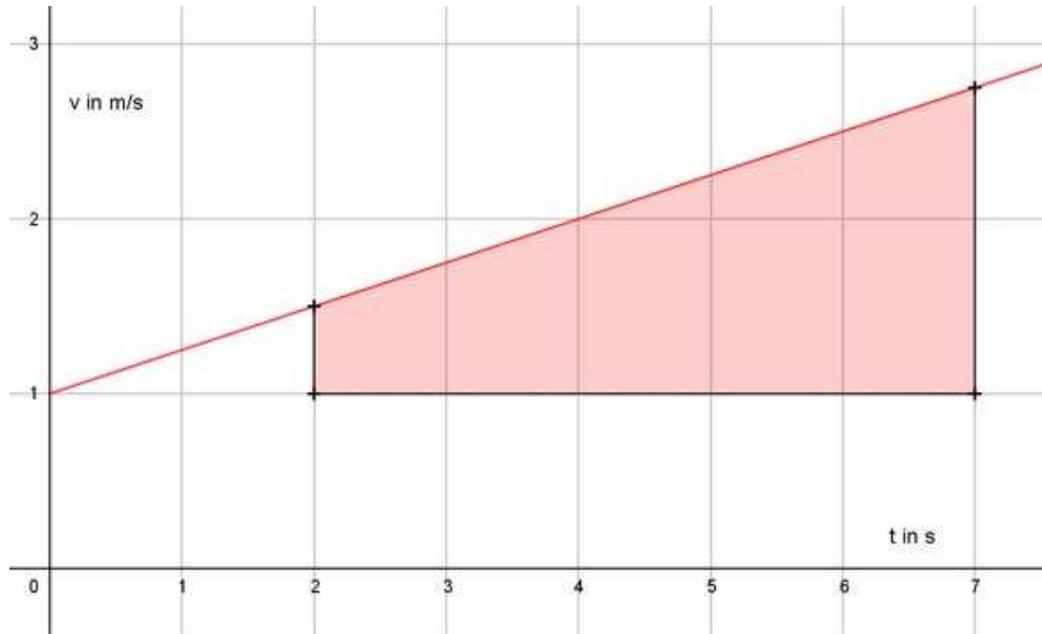


Integral Aufgabe 279

Wieviel m legt der Körper von der 2. bis zur 7. Sekunde zurück?



Ein Flächenstück in der rot markierten Fläche berechnet sich zu:

$$v \text{ in m/s} * t \text{ in s} = s \text{ in m}$$

Die allgemeine Form der Geradengleichung: $y = mx + b$

Abgelesen:

$$b = 1$$

Punktcoordinate (4|2)

In y eingesetzt:

$$2 = 4m + 1 \quad | -1$$

$$4m = 1 \quad | :4$$

$$m = 0,25$$

$$y = 0,25x + 1$$

$s = \text{Rechteck} + \text{Fläche unter } f(x)$

$$s = (7 - 2) * 1 + \int_2^7 (0,25x + 1) dx$$

$$s = 5 + \left| \frac{0,25x^2}{2} + x \right|_2^7$$

$$s = 5 + |-0,875 - (0,5 - 2)| = \mathbf{5,625 \text{ m}}$$

Es geht auch elementar:

$$s = \text{Trapezfläche} = \frac{(f_{(2)} - 1) + f_{(7)} - 1}{2} * (7 - 2)$$

$$s = \frac{0,5 + 1,75}{2} * 5 = \mathbf{5,625 \text{ m}}$$