

LÖSUNG ZU 175:

Um die Länge des zurückgelegten Wegs zu ermitteln, muss man die Fläche unterhalb der Graphen (bis zur x-Achse) berechnen. Dazu ist es günstig, die Fläche manchmal in geometrische Figuren (Dreieck, Rechteck, ...) zu unterteilen.

a) $A_{\text{Trapez}} = \frac{(11+3) \cdot 4}{2} = 28$

Der zurückgelegte Weg beträgt 28 m.

- b) Zwei liegende Trapeze in den Intervallen [0; 4] und [4; 5] und ein Dreieck im Intervall [5; 10]

$$A_{\text{Trapez}_1} = \frac{(5+2) \cdot 4}{2} = 14$$

$$A_{\text{Trapez}_2} = \frac{(5+3) \cdot 1}{2} = 4$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{3 \cdot 5}{2} = 7,5$$

$$14 + 4 + 7,5 = 25,5$$

Der zurückgelegte Weg beträgt 25,5 m.

- c) Ein Dreieck im Intervall [0; 3] und zwei Trapeze (eines liegend im Intervall [3; 6], eines stehend im Intervall [6; 10])

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

$$A_{\text{Trapez}_1} = \frac{(4+2) \cdot 3}{2} = 9$$

$$A_{\text{Trapez}_2} = \frac{(4+2) \cdot 2}{2} = 6$$

$$6 + 9 + 6 = 21$$

Der zurückgelegte Weg beträgt 21 m.

- d) Ein Rechteck im Intervall [0; 4], ein liegendes Trapez im Intervall [4; 7], ein Dreieck im Intervall [7; 9]

$$A_{\text{Rechteck}} = 2 \cdot 4 = 8$$

$$A_{\text{Trapez}} = \frac{(2+4) \cdot 3}{2} = 9$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{2 \cdot 4}{2} = 4$$

$$8 + 9 + 4 = 21$$

Der zurückgelegte Weg beträgt 21 m.

