

LÖSUNG ZU 23:

a)

1)

Wie man aus dem Fachtext herauslesen kann, wird mit $\rho \cdot g$ die momentane Zunahme pro Wassertiefe T ermittelt. Für die Berechnung des gesamten Drucks benötigt man also das Integral von $\rho \cdot g$ mal der Wassertiefe in Metern (Aussage C).

Wendet man das Integral an, erhält man $\rho \cdot g \cdot T$, muss allerdings noch den Anfangsdruck (Druck an der Wasseroberfläche addieren). Dies wäre bei Aussage D der Fall.

Zutreffende Aussagen: C, D

b)

1)

$$A(T) = -\frac{2,5}{T^2} \quad | \cdot T^2$$

$$A(T) \cdot T^2 = -2,5 \quad | : A(T)$$

$$T^2 = -\frac{2,5}{A(T)} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$T = \sqrt{-\frac{2,5}{A(T)}}$$

2)

$$V(T) = \int A(T) dT = \int -\frac{2,5}{T^2} dT = \frac{2,5}{T} + C$$

3)

$$V \cdot T = 2,5$$

$$V(T) = \frac{2,5}{T}$$

$$V(4) = \frac{2,5}{4} = 0,625$$

$$V(12) = \frac{2,5}{12} = 0,208\bar{3}$$

$$0,625 - 0,208\bar{3} = 0,41\bar{6}$$

