

Überholvorgang

Die Beschleunigung eines bestimmten Fahrzeugs während eines Überholvorgangs wird durch die Funktion a beschrieben.

Es gilt:

$$a(t) = -t^3 + 3 \cdot t^2 \quad \text{mit} \quad 0 \leq t \leq 3$$

t ... Zeit ab Beginn des Überholvorgangs in s

$a(t)$... Beschleunigung des Fahrzeugs zur Zeit t in m/s^2

Die Funktion v ordnet dabei jeder Zeit t die Geschwindigkeit des Fahrzeugs $v(t)$ (in m/s) zu.

Zu Beginn des Überholvorgangs hat das Fahrzeug die Geschwindigkeit $v(0) = 20 \text{ m/s}$.

Aufgabenstellung:

Stellen Sie eine Funktionsgleichung von v auf.

[0/1 P.]

Möglicher Lösungsweg

$$v(t) = -\frac{1}{4} \cdot t^4 + t^3 + 20$$

Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Funktionsgleichung von v .

Grundkompetenz: AN 3.1