

LÖSUNG ZU 51:

a) 1)

$$s(t) = -\frac{1}{3}t^2 + 31t$$

$$s'(t) = -\frac{2}{3}t + 31 \qquad s'(t) = 0 \qquad -\frac{2}{3}t + 31 = 0 \qquad t = 46,5$$

Den längsten Bremsweg gibt es bei $t = 46,5$ s.

Aus diesem Grund ist die Definitionsmenge $D = [0; 46,5]$. Ein größere Definitionsmenge ist nicht sinnvoll, da der Bremsweg danach wieder abnehmen würde.

b) 1)

$$s(t) = -\frac{1}{3}t^2 + 31t$$

$$s(46,5) = -\frac{1}{3} \cdot 46,5^2 + 31 \cdot 46,5 = 720,75$$

Der größtmögliche Bremsweg beträgt 720,75.

c) 1)

$$s(t) = -\frac{1}{3}t^2 + 31t$$

$$s'(t) = -\frac{2}{3}t + 31$$

$$s'(0) = 31$$

Der Differenzialquotient von s zum Zeitpunkt 0 beträgt 31 m/s.

c) 2)

In 1) wird die momentane Geschwindigkeit am Beginn der Bremsung ($t = 0$, Bremsvorgang beginnt) berechnet.

