

Nr. 3)  $v(t) = 5t - \frac{1}{4}t^2$ ;  $0 \leq t \leq 10$ ;

a)  $v(0) = 0$ ;  $v(10) = 5 \cdot 10 - \frac{1}{4} \cdot 10^2 = \underline{\underline{25 \frac{m}{s}}}$

Mittelwert =  $\frac{v(0) + v(10)}{2} = \frac{0 + 25}{2} = \underline{\underline{12,5 \frac{m}{s}}}$

b)  $v(0) = 0$ ;  $v(3) = \frac{51}{4}$ ;  $v(7) = \frac{91}{4}$ ;  $v(10) = 25$

$\bar{m}_2 = (0 + \frac{51}{4} + \frac{91}{4} + 25) : 4 = \underline{\underline{15,125 \frac{m}{s}}}$

c)  $\bar{m} = \frac{1}{10-0} \cdot \int_0^{10} (5t - \frac{1}{4}t^2) dt = \frac{1}{10} \left[ 5 \cdot \frac{t^2}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{t^3}{3} \right]_0^{10}$

$\bar{m} = \frac{1}{10} \cdot (250 - \frac{1}{4} \cdot \frac{1000}{3} - \{0\}) = \frac{50}{3} = \underline{\underline{16,6 \frac{m}{s}}}$

Ergebnis Aufgabe b) ist besser als a). Da die Funktion durch 4 Funktionswerte besser angenähert wird als durch 2 Funktionswerte.

S 100 Nr. 7.)  $m_1 = (\frac{1+6}{2} \cdot 4) : 4 = \underline{\underline{3,5}}$  im Intervall  $[0, 4]$

$m_2 = (\frac{6+2}{2} \cdot 6) : 6 = \underline{\underline{4}}$  im Intervall  $[4, 10]$

b)  $\bar{m}_{ges} = \frac{1}{10} \cdot (3,5 \cdot 4 + 4 \cdot 6) = \underline{\underline{3,8}}$