

7.92 a)

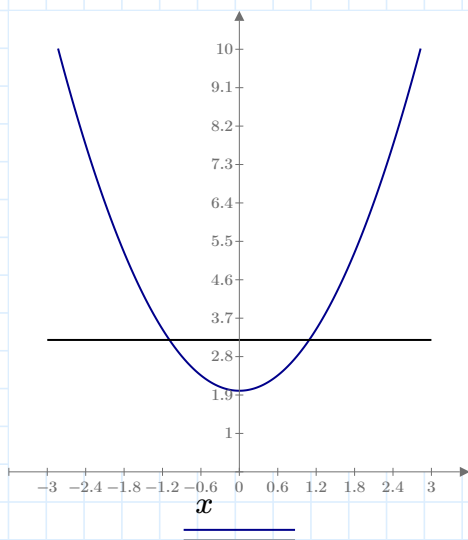
$$f(x) := x^2 + 2 \quad -1 \leq x \leq 2 \quad b := 2 \quad a := -1$$

1)

$$\frac{1}{b-a} \cdot \int_a^b f(x) dx \xrightarrow{\text{float}, 5} 3.0$$

2)

$$\mu := \sqrt{\frac{1}{b-a} \cdot \int_a^b f(x)^2 dx} \xrightarrow{\text{float}, 3} 3.19$$

 $f(x)$ μ

$$f(x) = 3 \xrightarrow{\text{solve}, x} \left[\begin{array}{c} 1 \\ -1 \end{array} \right]$$

Zeta muss aus dem Intervall sein und Kein Rand Extremum.

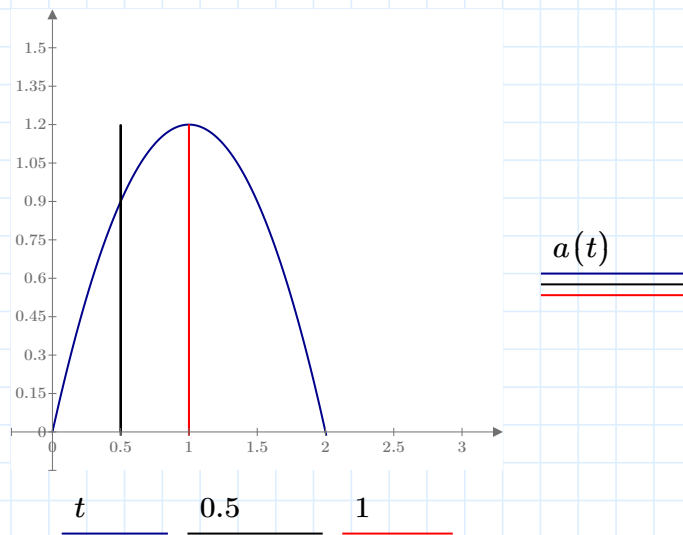
$$f(1) \rightarrow 3$$

7.104)

$$\underline{a}(t) := -1.2 \cdot t^2 + 2.4 \cdot t$$

Lösung:

(a)



$$A := \int_{0.5}^1 a(x) dx \rightarrow 0.55 \text{ ms}$$

Die Fläche ist Geschwindigkeit im Bereich von 0.5 - 1 s. Die Fläche entspricht der Geschwindigkeit in der sich das Wägelchen im Intervall von 0.5 - 1 s

2)

$$a(t) = 0 \xrightarrow{\text{solve}, t} \begin{bmatrix} 0.0 \\ 2.0 \end{bmatrix}$$

Nach 2s ist die Beschleunigung 0.2ms

$$v(t) := \int a(t) dt + C \rightarrow -0.4 \cdot t^2 \cdot (t - 3.0) + C$$

$$C := v(0) = 0 \xrightarrow{\text{solve}, C} 0$$

$$v(t) \rightarrow -0.4 \cdot t^2 \cdot (t - 3.0) + C$$

$$v(2) \rightarrow C + 1.6$$

Die Geschwindigkeit beträgt 1,6m/s zum Zeitpunkt.

$$\text{Weg} := \int_0^2 v(t) dt \rightarrow 2.0 \cdot C + 1.6$$

Das Wägelchen legt in den ersten beiden Sekunden einen Weg von 1.6m zurück