

Aufgabe 1:

Gegeben sei die Funktion

$$f(t) = \sigma(t - T).$$

Ermitteln Sie auf *mathematisch nachvollziehbare Weise* die zugehörige LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s) = \mathcal{L}\{f(t)\}$.

Aufgabe 2:

Ermitteln Sie die LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$ von

$$f(t) = \sin\left(3t + \frac{\pi}{4}\right).$$

Aufgabe 3:

Ermitteln Sie die LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$ von

$$f(t) = e^{-4t} \cos \omega t.$$

Aufgabe 4:

Ermitteln Sie die LAPLACE-Transformierte $\bar{g}(s)$ von

$$g(t) = \frac{d}{dt} \left(e^{-4t} \cos \omega t \right).$$

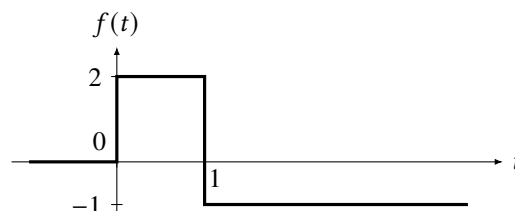
Aufgabe 5:

Ermitteln Sie die LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$ von

$$f(t) = \sin^2 t.$$

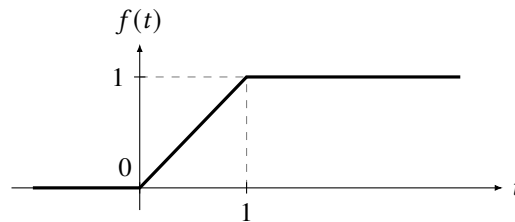
Aufgabe 6:

Gegeben sei die unten dargestellte Funktion $f(t)$. Ermitteln Sie auf *mathematisch nachvollziehbare Weise* deren LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$.



Aufgabe 7:

Gegeben sei die unten dargestellte Funktion $f(t)$. Ermitteln Sie auf *mathematisch nachvollziehbare Weise* deren LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$.



Aufgabe 8:

Gegeben sei die unten dargestellte Funktion $f(t)$. Ermitteln Sie auf *mathematisch nachvollziehbare Weise* deren LAPLACE-Transformierte $\bar{f}(s)$.

