

# Seminar 20

Jörn Loviscach

Versionsstand: 11. Juni 2012, 20:36



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

1. Ein Signal  $y$  ist bis zum Zeitpunkt  $t = 0$  gleich null. Es wächst bis zum Zeitpunkt  $t = 5$  linear auf den Wert 3 an. Ab diesem Zeitpunkt ist es wieder dauerhaft gleich null. Bestimmen Sie seine Laplace-Transformierte.
2. Bestimmen Sie die Laplace-Transformierte von  $y(t) = \sin(\omega t + \phi)$ .
3. Bestimmen Sie die Laplace-Transformierte von  $y(t) = e^{\alpha t} \cos(\omega t)$ .
4. Das Signal  $y$  habe die Laplace-Transformierte  $Y$ . Was ist die anschauliche Bedeutung von  $\lim_{s \rightarrow \infty} sY(s)$ ? Hinweis: Substitution. Überzeugen Sie sich außerdem mit  $y(t) = e^{-t}$  und  $y(t) = t$  davon, dass das Resultat stimmt.