25. Vedení tepla v dimenzi 0.

$y(t)$ -- teplota „bodu"
$g(t)$ -- teplo okolí
a ... tepelná výměna

$$\dot{y}(t) = a(g(t) - y)$$

Laplace: $Y = \mathcal{L}[y]$

$G = \mathcal{L}[g]$

$$pY - y(0) = aG - aY$$

$$Y = \frac{y(0)}{a+p} + \frac{a}{a+p} \cdot G; \qquad \mathcal{L}[e^{-at}] = \frac{1}{a+p}$$

$$y(t) = y(0)e^{-at} + ae^{-at} * g$$

$$= \underbrace{y(0)\, e^{-at}}_{\to 0} + \underbrace{\int_0^t a e^{-as}\, g(t-s)\, ds}_{\to g(t)}; \qquad a \to \infty$$

nelze: $ae^{-as} \to \delta_0$ (Diracova funkce)

Pozn.: jiný argument:

$$\frac{a}{a+p} \to 1 = \mathcal{L}[\delta_0]$$

či: $ae^{-as} \to \delta_0$.