

Laplace Transforms

$$f(t) \xrightarrow{\mathcal{L}} F(s)$$

1

$$\frac{1}{s}$$

t^n

$$\frac{n!}{s^{n+1}}$$

e^{at}

$$\frac{1}{s-a}$$

$\sin(at)$

$$\frac{a}{s^2+a^2}$$

$\cos(at)$

$$\frac{s}{s^2+a^2}$$

$f'(t)$

$$sF(s) - f(0)$$

$f''(t)$

$$s^2F(s) - sf(0) - f'(0)$$

$e^{at} f(t)$

$$F(s-a)$$

$t^n f(t)$

$$(-1)^n \frac{d^n}{ds^n} (F(s))$$

$u(t-a)$

$$\frac{e^{-as}}{s}$$

$u(t-a) f(t-a)$

$$e^{-as} F(s)$$

$u(t-a) f(t)$

$$e^{-as} \mathcal{L}\{f(t+a)\}(s)$$