Løsning:

$$u(x,t) = \frac{1}{2}\left\{ f(x+ct) + f(x-ct) + \int_{x-ct}^{x+ct} g(x)\,dx \right\}$$

Spesialtilfelle : $g(x) \equiv 0$

$$u(x,t) = \frac{1}{2}\left\{ f(x+ct) + f(x-ct) \right\}$$

Noe er rart... !

Randbetingelser $u(0,t) = 0$ $u(L,t) = 0$

$$u(0,t) = \frac{1}{2}\left\{ f(ct) + f(-ct) \right\} = 0 \quad \text{for alle } t$$

$$f(-ct) = -f(ct) \qquad): f \text{ odde funksjon}$$

$$u(L,t) = \frac{1}{2}\left\{ f(L+ct) + f(L-ct) \right\}$$

$$= \frac{1}{2}\left\{ f(L+ct) - f(\underbrace{-L+ct}_{t_1}) \right\} = 0$$

$$f(t_1 + 2L) = f(t_1) \qquad): f \text{ periodisk}$$

m/ periode $2L$

Mer korrekt :

$$u(x,t) = \frac{1}{2}\left\{ f^*(x+ct) + f^*(x-ct) + \int_{x-ct}^{x+ct} g^*(x)\,dx \right\}$$

der f^* og g^* er utvidelser av f og g.