

⇒

$$u(x) = \int_0^x y(1-x) f(y) dy + \int_x^1 x(1-y) f(y) dy.$$

Meer:

$$G(x, y) = \begin{cases} y(1-x), & 0 \leq y \leq x \leq 1 \\ x(1-y), & 0 \leq x \leq y \leq 1 \end{cases}$$

Greenin funktio.

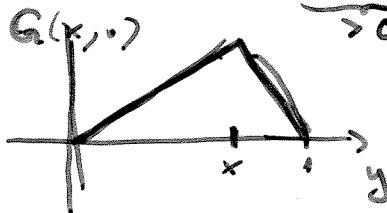
⇒

$$u(x) = \int_0^1 G(x, y) f(y) dy \quad (2.9)$$

Greenin funktion ominaisuuksia

1. $G(x, x) = x(1-x) = x(1-x)$
(Molemmista sama
⇒ jatk. (hyvin määr.)
2. $G(y, x) = \begin{cases} x(1-y), & 0 \leq x \leq y \leq 1 \\ y(1-x), & 0 \leq y \leq x \leq 1 \end{cases}$
 $= G(x, y)$ (symm.)
3. $G(0, y) = G(x, 0) = 0$
4. Orittaiskuvaukset $G(x, \cdot)$ ja $G(\cdot, y)$ ovat pal. lin.

$$G(x, \cdot) = y \mapsto \begin{cases} x(1-y), & y \geq x \\ \underbrace{(1-x)y}_{>0}, & y < x \end{cases}$$



$$5. G(x, y) \geq 0 \quad \forall x, y \in [0, 1] \times [0, 1]$$