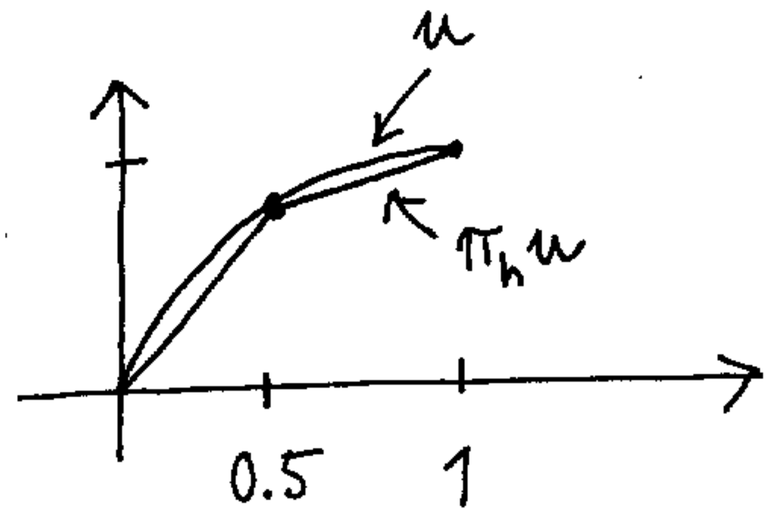
Lösningen Övningsskrivning 14/5-2007

1. $u(x) = 1 - (x-1)^2$

(a)



noden: $N_1 = 0$

$N_2 = 0.5$

$N_3 = 1$

$\pi_h u(N_1) = 0$

$\pi_h u(N_2) = 0.75$

$\pi_h u(N_3) = 1$

(b) På $I_1 = [0, 0.5]$. Rät linje på 2 punkts form

$$k_1 = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0.75}{0.5} = 1.5$$

$$y - 0 = k_1 (x-0) \Leftrightarrow y = 1.5x$$

På $I_2 = [0.5, 1]$

$$k_2 = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0.25}{0.5} = 0.5$$

$$y - 1 = k_2 (x-1) \Leftrightarrow y = 0.5x + 0.5$$

Slutsats:

$$\pi_h u(x) = \begin{cases} 1.5x, & x \in I_1 \\ 0.5x + 0.5, & x \in I_2 \end{cases}$$