

opg 4,2 impulsrespons opgave

$$H(z) = \frac{z}{z^2 + 0,85z + 0,36}$$

vi bruger partial brøker.

$$\frac{z}{(z+0,6)(z+0,25)} = \frac{A}{(z+0,6)} + \frac{B}{(z+0,25)}$$

$$z = A(z+0,25) + B(z+0,6)$$

$$-0,6 = A(-0,6+0,25)$$

$$\frac{-0,6}{(-0,6+0,25)} = A$$

$$A = \frac{0,6}{0,35} = 1,71$$

$$-0,25 = B(-0,25+0,6)$$

$$-\frac{0,25}{0,35} = B$$

$$B = -0,71$$

$$H(z) = \frac{1,71}{(z+0,6)} - \frac{0,71}{(z+0,25)}$$

vi kan nu finde den inverse z-transform

vi bruger  $\frac{1}{z+a} = (-a)^n \cdot u(n)$  hvor  $u(n)$

er stepfunktionen som er 1 når  $n \geq 0$  og

0 når  $n < 0$ . og  $\frac{1}{z-a} = a^n \cdot u(n)$

Dermed har vi impulsresponsen for  $H(z)$ .

$$h(n) = \underline{\underline{-1,71 \cdot 0,6^n \cdot u(n) + 0,71 \cdot 0,25^n \cdot u(n)}}$$