Makro 1 HO1

1) $Y_t = BK_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha}$ $\quad 0<\alpha<1$

$\frac{Y_t}{kN_t} = \frac{BK_t^{\alpha} L_t^{1-\alpha}}{k N_t} = \frac{Y}{N_t} = Bk_t^{\alpha} \frac{L_t^{1-\alpha}}{N_t}$ $\quad \frac{L}{N}$ = andelen af N i arbejde = λ

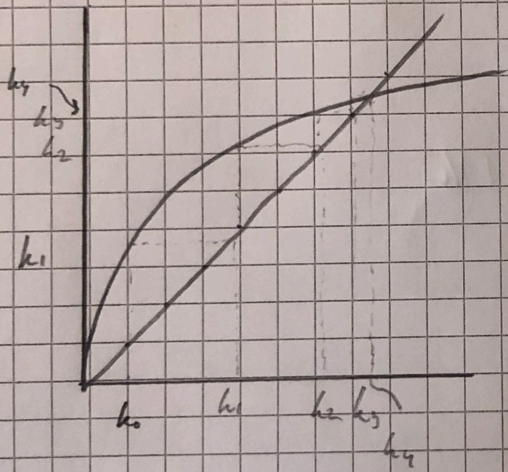
Derfor $y_t = \lambda^{1-\alpha} B k_t^{\alpha}$

2)

$K_{t+1} - K_t = S_t - \delta K_t \to K_{t+1} = S - \delta K_t + K_t \to S + (1-\delta) K_t$

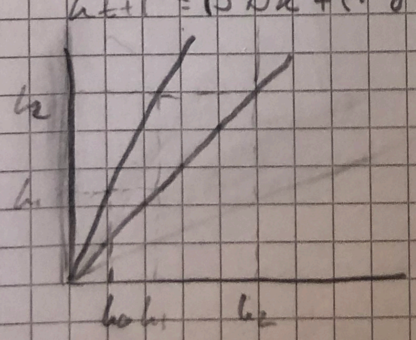
$K_{t+1} = sY_t + (1-\delta) K_t$

$\frac{K_{t+1}}{N_{t+1}} = \frac{sY_t + (1-\delta)K_t}{(1+n)N_t} \iff k_{t+1} = (s\lambda^{1-\alpha} B k_t^{\alpha} + (1-\delta)k_t)\frac{1}{1+n}$



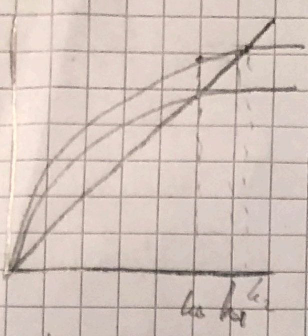
Er kun $k_0 < k^*$ vil $k_t \to k^*$ pga $\frac{dk_{t+1}}{dk_t} > 0$. Og pga aftagende marginalprodukt vil væksten blive mindre og mindre. Dermed ende i steady state.

3) $k_{t+1} = (sBk_t + (1-\delta)k_t)\frac{1}{1+n}$ = lineær ved $\alpha = 1$



Pga $\alpha = 1$ er der en konstant vækst. Dette bryder med antagelsen om aftagende marginalprodukt, som er en nødvendighed for konvergens

1)



Større h giver større stigning og arbejdskraft vokset med antallet SS. Den højere transitions ligning skyldes en større andel at betalhandes i arbejdet. Væksten bremses dog at aftagende marginalprodukt, og kan vokser derfor mod et nyt, men højere SS

4) Ændringen sker først i næste periode, da transitionsligningen skal "tilvænne" sig højere lambda. Kaldes "indfasningsperioden" el. ... i den virkelige verden

3)

Perioderne ophæves

$$k^* = \frac{1}{1+n}\left(sBk^{1-\alpha}h^{\alpha} + (1-\delta)k^*\right)$$

$$-(1-\delta)k + (1+n)k = sBk^{1-\alpha}h^{\alpha}$$

$$k(1+n) - (1-\delta)k = sBk^{1-\alpha}h^{\alpha}$$

$$k(1+n-1+\delta) = sBk^{1-\alpha}h^{\alpha}$$

$$k(n+\delta) = sBk^{1-\alpha}h^{\alpha}$$

$$k^{-\alpha}\cdot k^{1}(n+\delta) = sBk^{1-\alpha}h^{\alpha}\cdot h^{-\alpha}$$

$$k^{1-\alpha}(n+\delta) = sBh^{1-\alpha}$$

$$k^{1-\alpha} = \left(\frac{sB}{n+\delta}\right)h^{1-\alpha}$$

$$k^* = \left(\frac{sB}{n+\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} h$$

$$k^* = B^{\frac{1}{1-\alpha}} h \left(\frac{s}{n+\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$y = h^{1-\alpha} B k^{\alpha}$

$y = h^{1-\alpha} B \left(B^{\frac{1}{1-\alpha}} h \left(\frac{s}{n+\delta} \right)^{\cancel{\frac{1}{1-\alpha}}} \right)^{\alpha}$

$y^{*} = B^{\frac{1}{1-\alpha}} h \left(\frac{s}{n+\delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$

6)

elasticiteten er givet ved $\frac{f'(x)\, x}{f(x)}$

Først

$$\frac{dk^{*}}{dh} = B^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{s}{n+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \text{Pader}$$

$$\text{Elasticiteten i } SS = \frac{\cancel{\left(B^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{s}{n+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \right)} h}{\cancel{\left(B^{\frac{1}{1-\alpha}} h \left(\frac{s}{n+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \right)}} = 1$$

7)

$$\frac{dY}{dh} = (1-\alpha) h^{-\alpha} B k^{\alpha} \cdot \frac{1}{h^{1-\alpha} B k^{\alpha}} \cdot h = (1-\alpha)$$

Den højere elasticitet der k tyder på at en ændring i h ikke påvirker kapitalen.
Dette tyder på maksimal udnyttelse af kapital