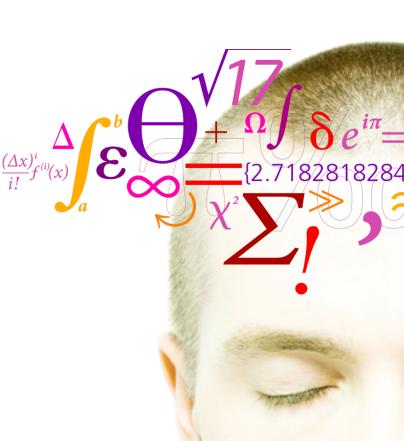
## Lektion 4 - reguleringsteknik Ekstraopgaver



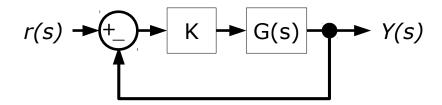
- Opgave I
  - Pol i højre halvplan
- Opgave II
  - Step respons for 3 systemer
    - 2 poler
    - 2 komplekse poler
    - 2 komplekse poler og nulpunkt
- Multi choice opgaver sæt 4 på campusnet



## Opgave I Stabilisering af system - med pol i højre halvplan



$$G(s) = \frac{1}{s-3}$$



a) Hvad er lukket sløjfe overføringsfunktion?

$$Q(s) = \frac{Y(s)}{r(s)} = ?$$

- b) Hvor er pol(er) i lukket sløjfe når
  - b1) K = 1?
  - b2) K = 3?
  - b3) K = 10?
- c) Er lukket sløjfe system stabilt for disse værdier?

## Opgave II Step responce



$$G_1(s) = \frac{120}{(s+3)(s+20)}$$

$$U(s) - G(s)$$

- a) Hvad er stationær gain for G1(s)?
- b) Plot y(t) når U(s) er et enhedsstep. Hvad er stigetiden for y(t) (10% til 90%)

c) For 
$$G_2(s) = \frac{64}{s^2 + 2s + 64}$$

Hvor har G2 poler?

d) Hvor stort er oversving, når input til G2 er et enhedsstep?

e) For 
$$G_3(s) = \frac{-7s + 64}{s^2 + 2s + 64}$$

Hvor stor bliver oversving nu, stadig med enhedsstep som input?