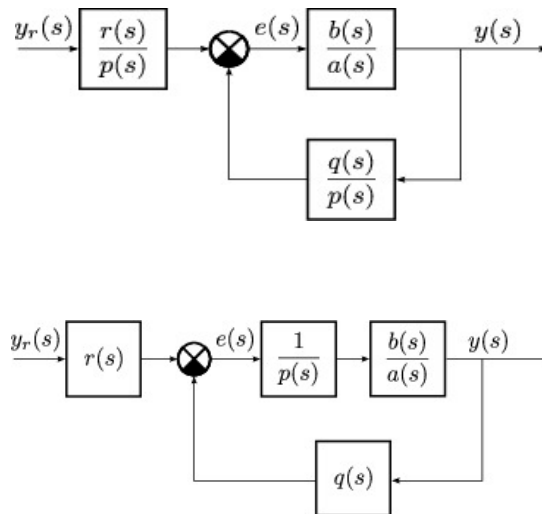


Domácí úkol č. 5

Příklad 1 – Zpětná vazba

Porovnejte dva systémy, jejichž schémata jsou na následujících obrázcích.



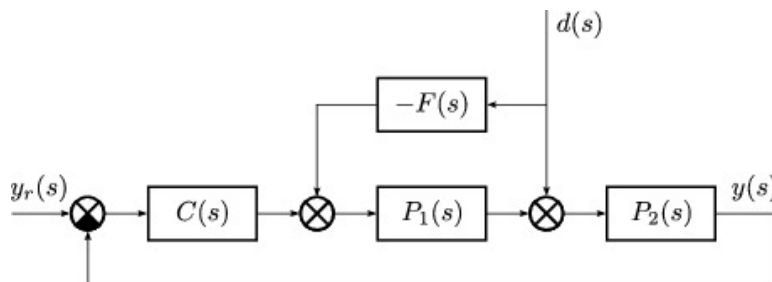
Zjistěte, jaký mezi nimi může být rozdíl z hlediska stability. Rada: Najděte podmínky stability každého z nich, porovnejte je, a případné rozdíly vysvětlete.

Příklad 2 – Přímá vazba

Chování systému s přenosem $P(s) = P_1(s)P_2(s)$, kde

$$P_1(s) = \frac{s+2}{s+1}, \quad P_2(s) = \frac{1}{s-1}$$

ovlivňuje porucha, která přichází "doprostřed soustavy" dle obr.



Naštěstí tuto poruchu můžete před vstupem do soustavy měřit. Navrhněte přímovazební a zpětnovazební část regulátoru (tedy přenosy $F(s)$ a $C(s)$ dle obrázku) tak, aby porucha co nejméně ovlivňovala výstup soustavy a aby celý systém byl stabilní.

Rada: Nejprve vypočtete přenos poruchy na výstup soustavy. V tomto zvláštním případě lze tento přenos velmi vhodně upravit jednoduchou volbou přímovazebního regulátoru. Potom navrhněte stabilizující zpětnovazební regulátor.