

## Domácí úkol č. 7 - ke frekvenčním metodách návrhu

### Příklad 1 – Nastavení zesílení regulátoru na požadovaný překmit

---

Uvažujte soustavu s přenosem otevřené smyčky

$$L(s) = K \frac{1}{s(s+50)(s+100)}$$

- použijte frekvenční metody k návrhu zesílení tak, aby měl výsledný zpětnovazební systém (uzavřená smyčka) překmit na skok reference 20%.
- Výsledek ověřte simulací.

### Příklad 2 - Charakteristiky ustáleného stavu z Bodeho grafu

---

Na následujícím obrázku jsou frekvenční charakteristiky tří různých systémů  $|L(j\omega)|$  a), b) a c).

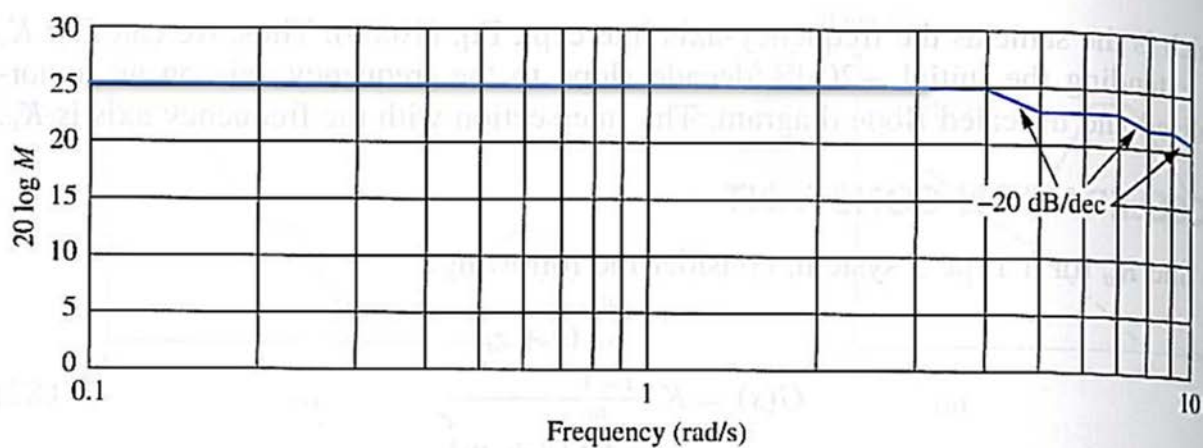
Pokud jste se narodil/a v první třetině měsíce, vyberte si zadání a), pokud ve druhé, platí pro vás zadání b) a pokud ve třetí, řešte c). Pro vaše zadání z grafu určete

1) Typ systému, tj. řád astatismu

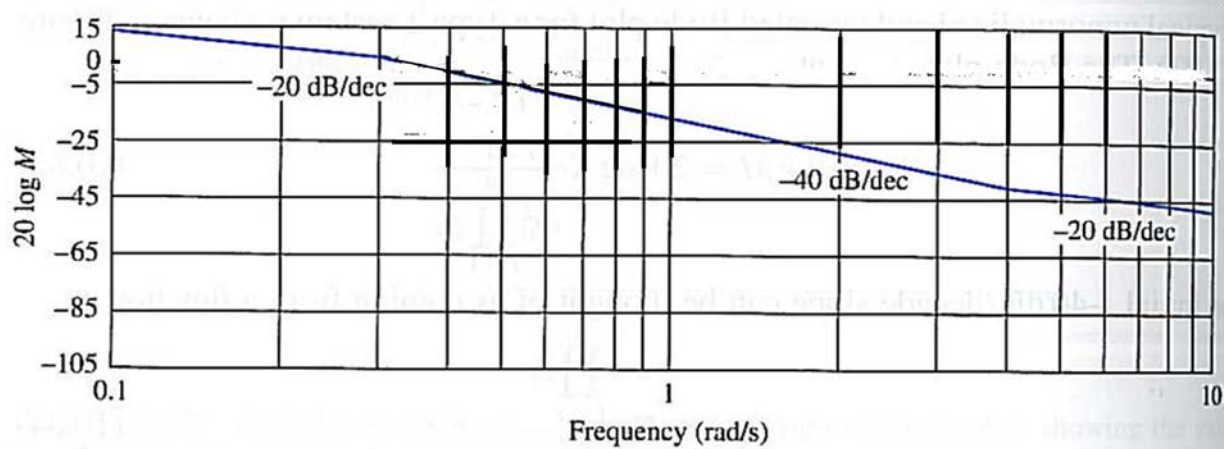
2) Konstanty ustáleného stavu  $K_p = \lim_{s \rightarrow 0} L(s)$ ,  $K_v = \lim_{s \rightarrow 0} sL(s)$ ,  $K_a = \lim_{s \rightarrow 0} s^2 L(s)$

3) Ustálené odchylky na skok, rampu a parabolou referenčního signálu.

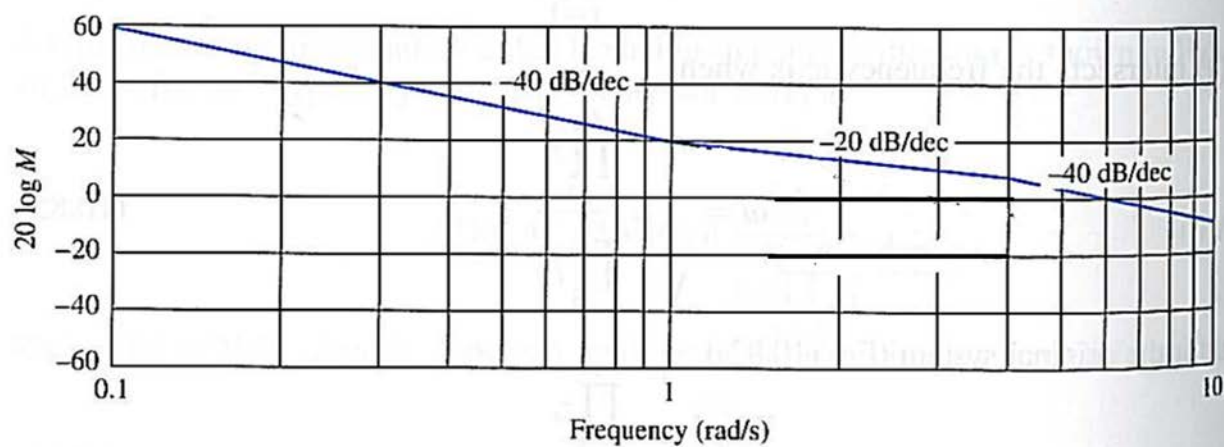
Poznámky: Vždy musí být poznat, jak jste k řešení dospěli. Proto do zadaných charakteristik přikreslete čáry, ze kterých to bude zřejmé.



(a)



(b)



(c)