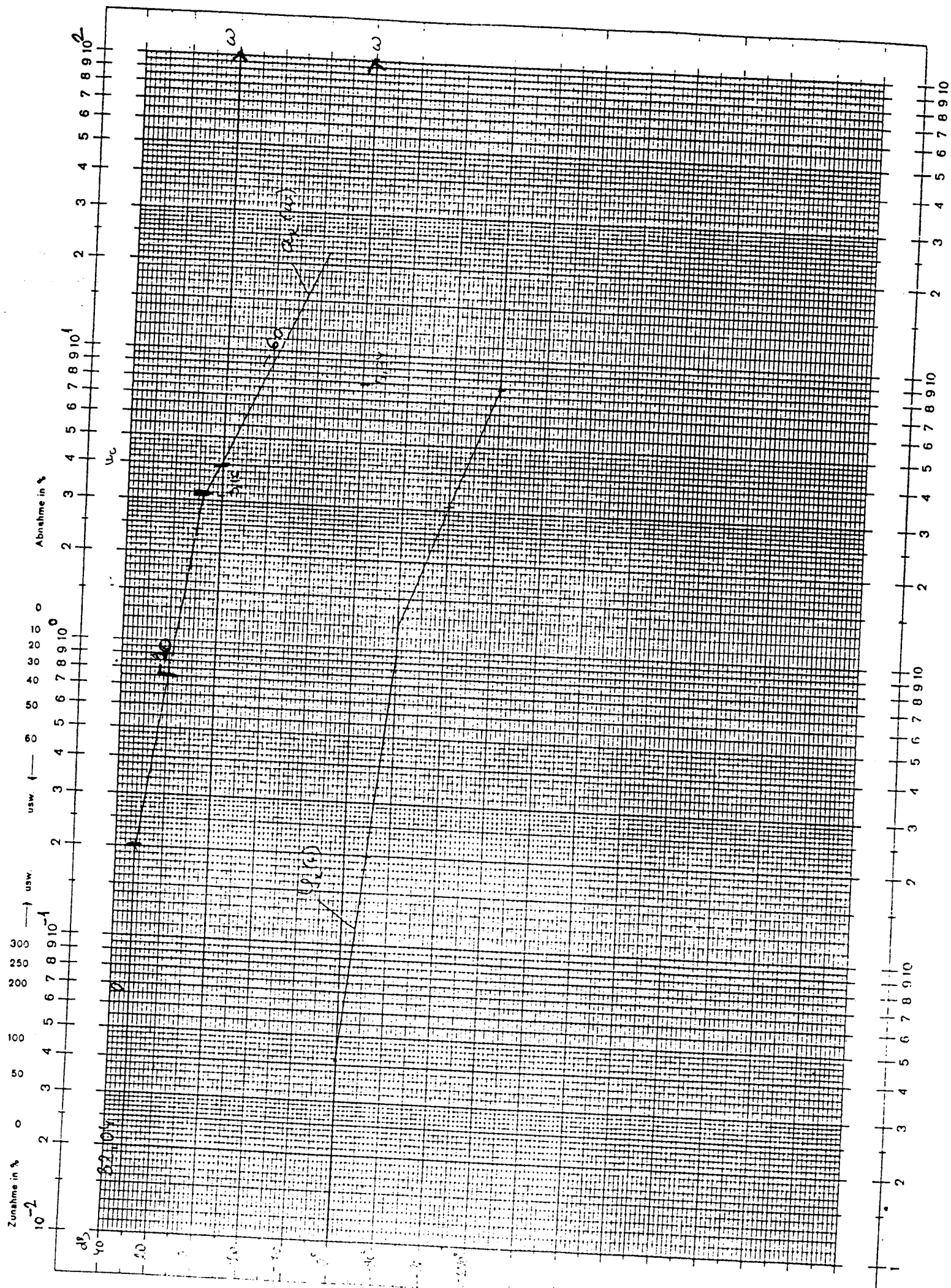
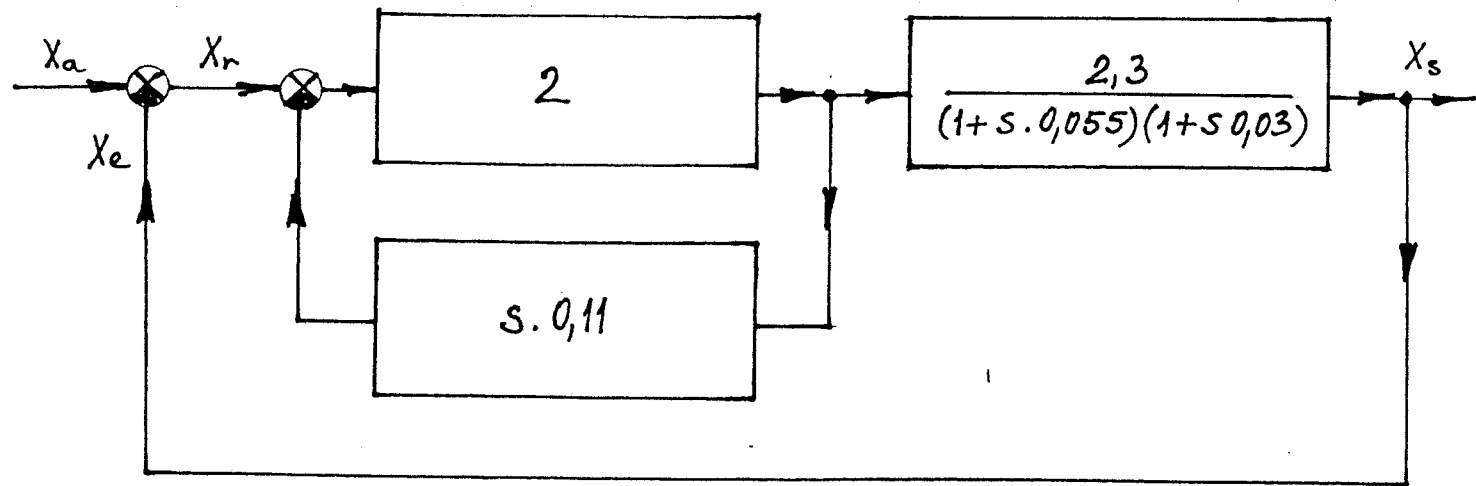


1. Írja fel a hátsóoldalon található Bode diagramjából a felhangzott $Z(s)$ átviteli függvényét!

Tegezzen stabilitás vizsgálatot!

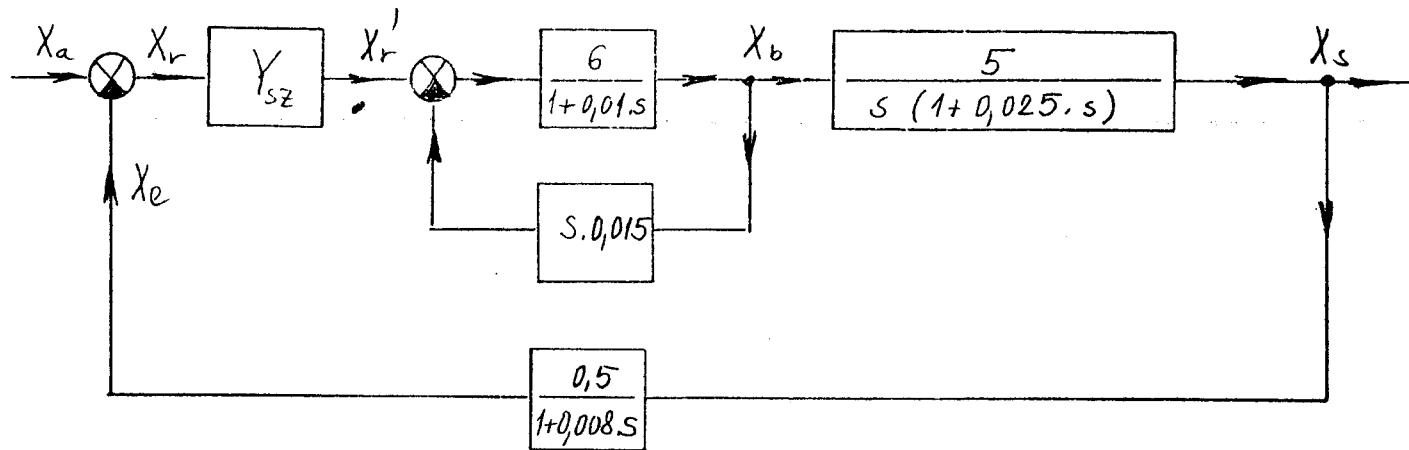
Illesszen PD kompenzáció-t a körhöz úgy, hogy $\phi_f = 45^\circ$ legyen!



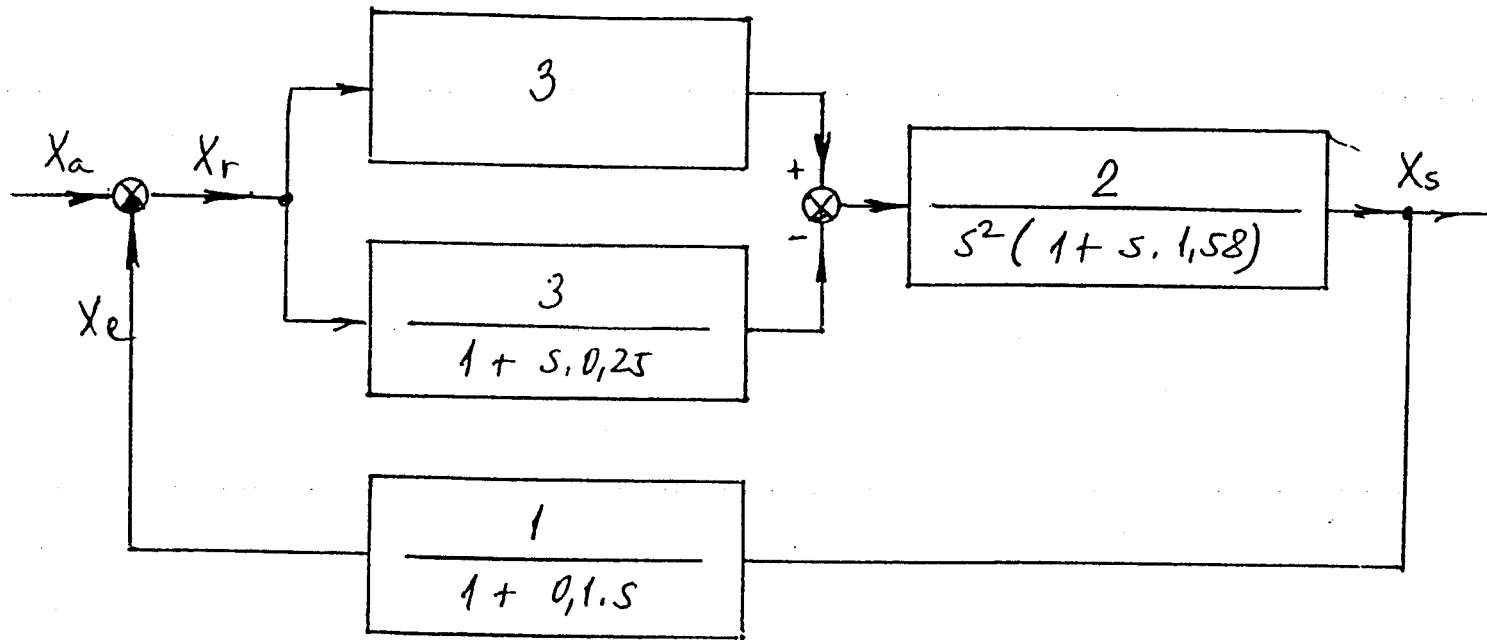


2. Végezze el a fenti szabályozási kör stabilitás-
vizsgálatát, és állapítsa meg közelítő minőségi
jellemzőit. Illesse hozzá szabályozó törzset, hogy $\varphi_t \geq 60^\circ$
legyen és T_s szabályozási idő az ábrán látható legyen.

3. Végezze el az alábbi szabályozási kör stabilitás-vizsgálatát $Y_x(s) = 1$ esetére, és ha stabilis, állapítsa meg minőségi jellemzőit.

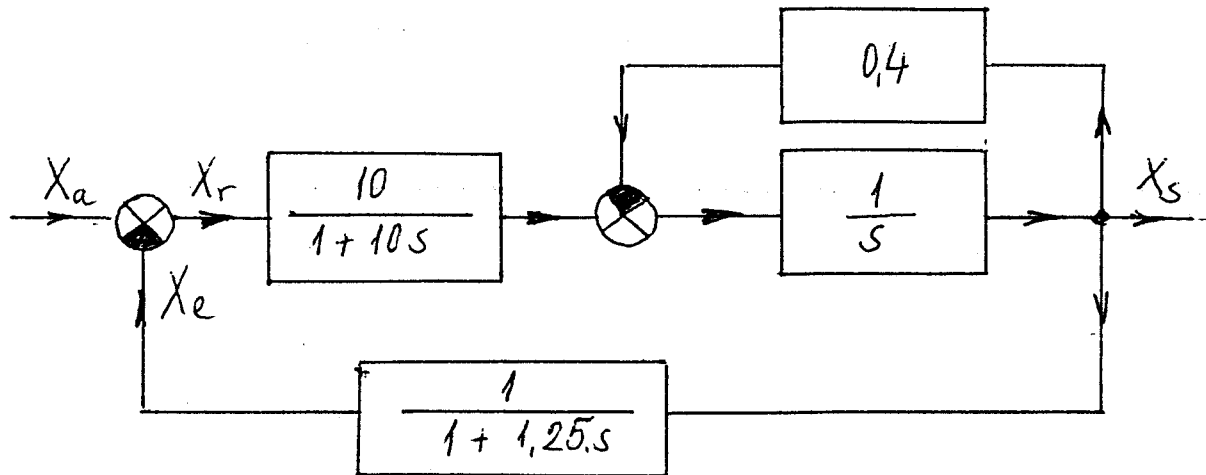


Határozza meg Y_x értékét úgy, hogy $\varphi \geq 60^\circ$ legyen, és a statikus hiba minimális nagyságú, vagy zérus értékű. Állapítsa meg az így kompenzált szabályozási kör minőségi jellemzőit. Rajzolja fel a kiválasztott szabályozó kapcsolását, határozza meg paramétereit.

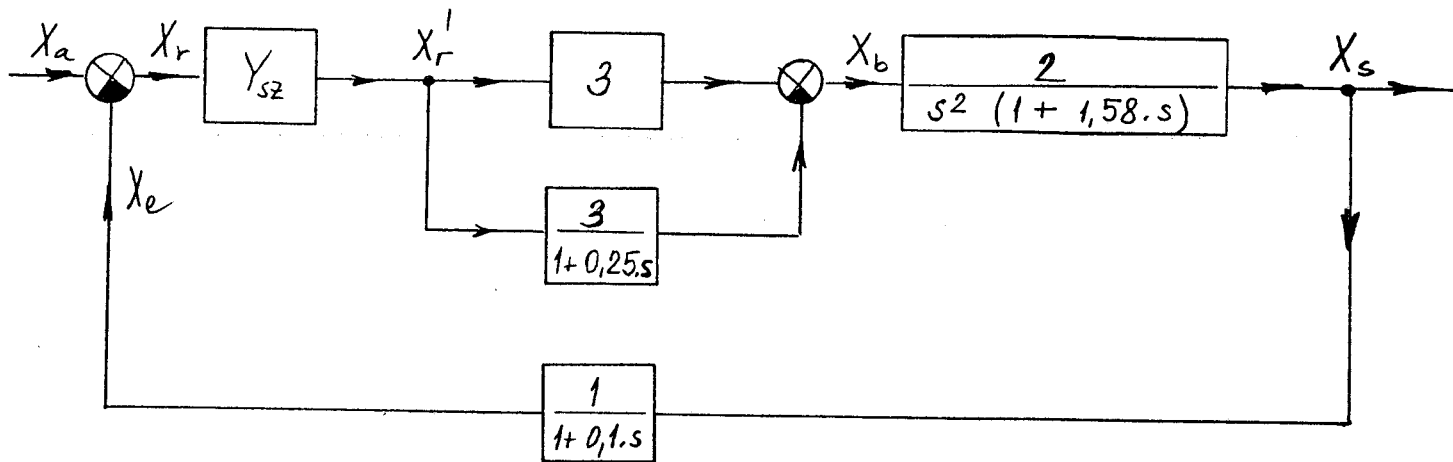


4. Végülre el a fenti rendszer stabilitás-
vizsgálatát, és alapítsa meg közelítő minőségi jellemzőit.
Töltsen ki a következő táblát, hogy $\varphi_t \geq 60^\circ$ legyen
és a statikus hiba zérus.

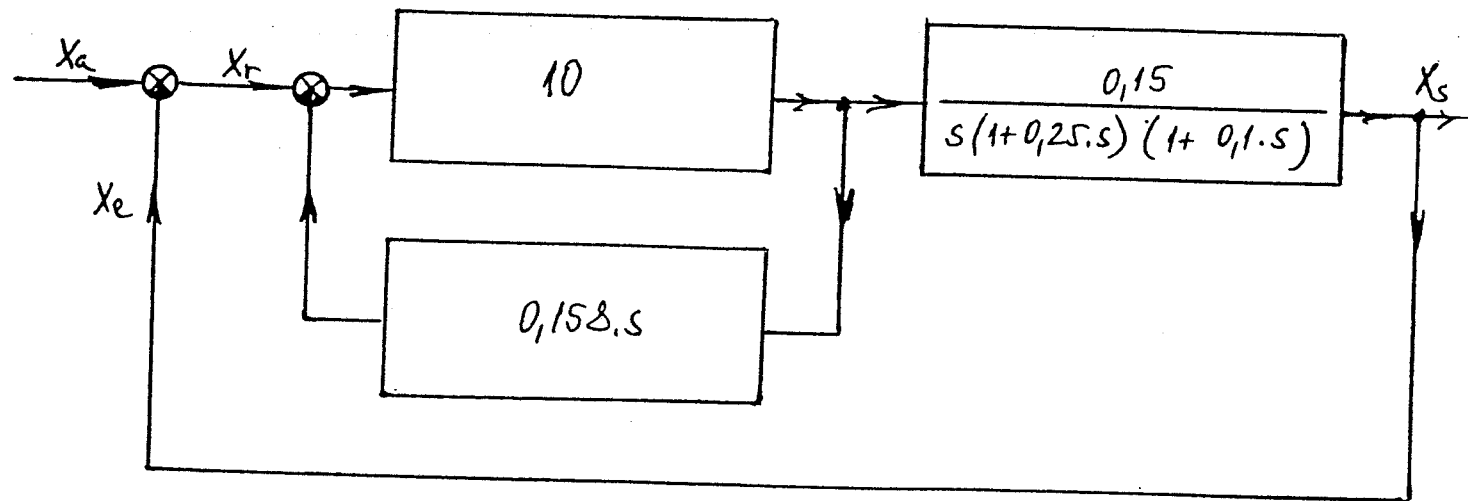
5. Rajzolja fel az alábbi blokkvázlattal adott szabályozási kör Bode diagramját. Illesszen hozzá olyan PI kompenzáló szervet, hogy $\varphi(t) \geq 60^\circ$ legyen.



6. Végezze el az alábbi szabályozási kör stabilitás-vizsgálatát $Y_{sz}(s) = 1$ esetére, és ha stabilis, állapítsa meg minőségi jellemzőit.



Határozza meg Y_{sz} értékét úgy, hogy $\varphi \geq 60^\circ$ legyen, és a statikus hiba minimális nagyságú, vagy zérus értékű. Állapítsa meg az így kompenzált szabályozási kör minőségi jellemzőit. Rajzolja fel a kiválasztott szabályozó kapcsolását, határozza meg paramétereit.



7. Végezze el a fenti szabályozási kör stabilitás-
vizsgálatát, és állapítsa meg közelítő minőségi jellemzőit.
Ellenőrizze továbbá szabályozóid típusát, hogy a $\angle G(j\omega) \geq 45^\circ$
legyen és a statikus hiba zérus.

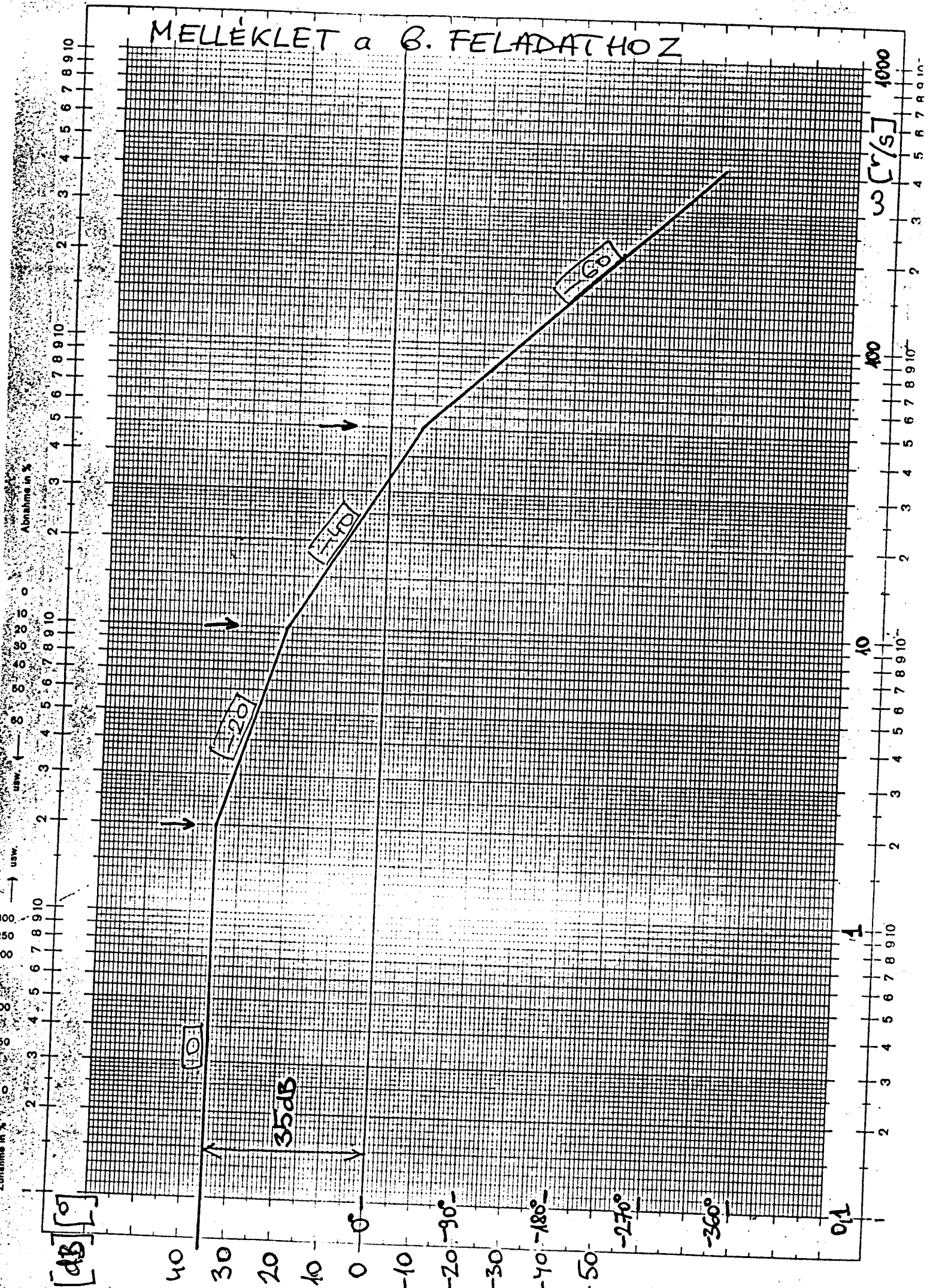
8. Állapítsa meg a kéldoldalon található jelnyitott szabályozási kör amplitúdó diagramjától az átviteli függvényét.

Végezzen stabilitás vizsgálatot.

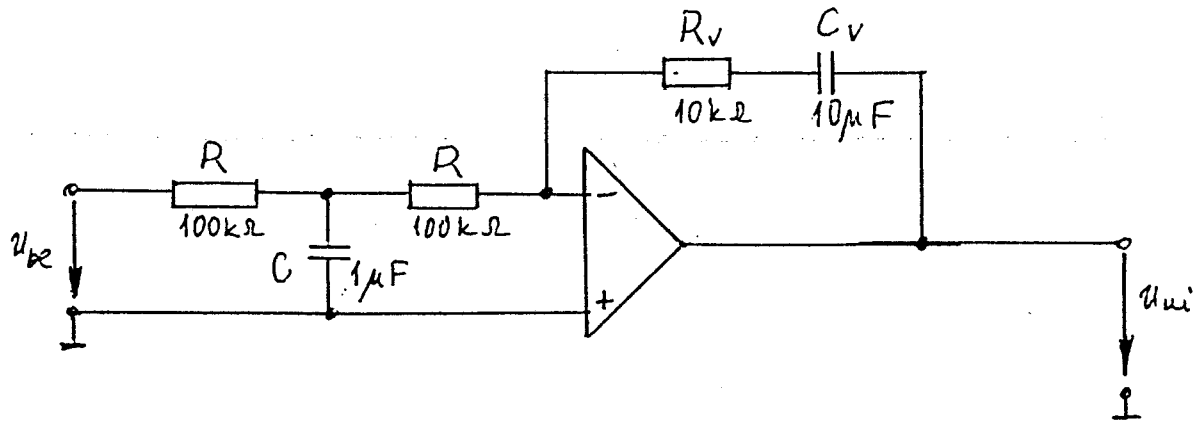
Kompenzálja PID kompenzációval a kör úgy, hogy

$\varphi_t \geq 60^\circ$ legyen

MELLÉKLET a 8. FELADATHOZ



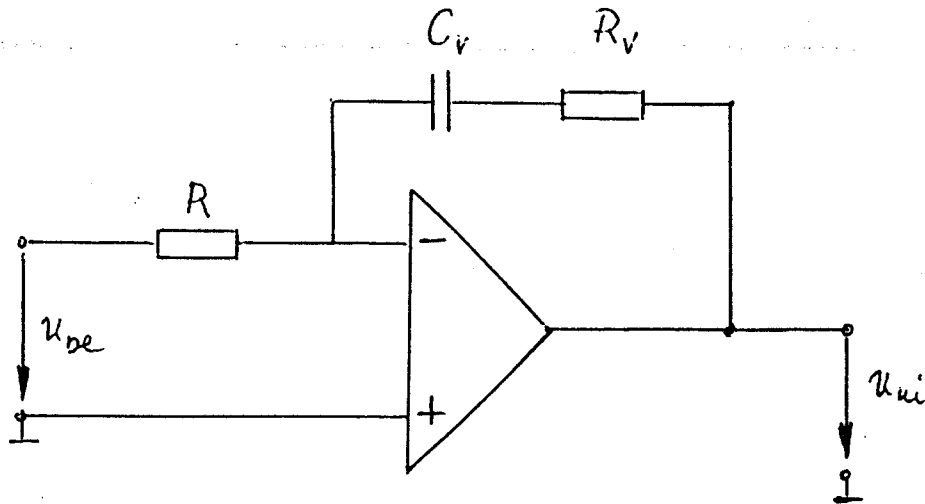
9.a) Számítsa ki az alábbi áramkör átviteli függvényét. Rajzolja fel Bode diagramját. Számítsa ki és rajzolja fel átmeneti függvényét.



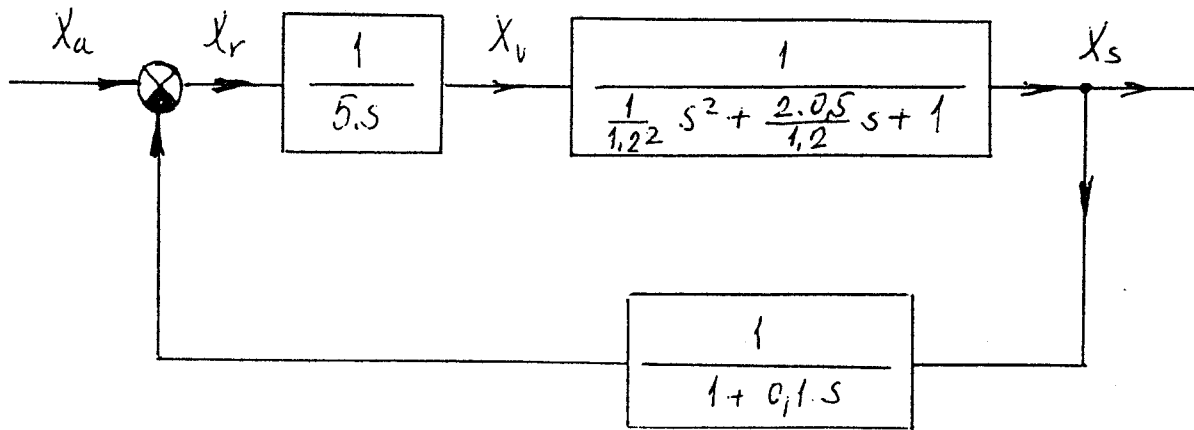
9.b 2. Rajzolja fel az alábbi átviteli függvényével adott felnyitott szabályozási kör Bode diagramját, és állapítsa meg minőségi jellemzőit.

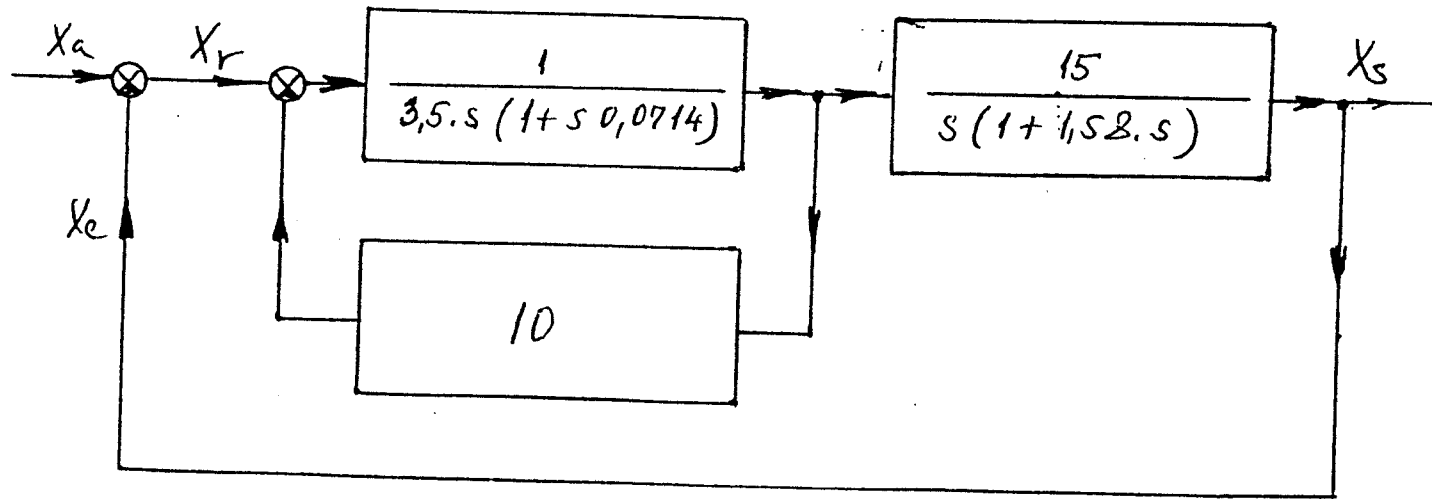
$$Y(s) = \frac{15(1 + 0,14s)}{(1 + 1,25s) \left(\frac{1}{20^2} s^2 + \frac{2 \cdot 0,7}{20} s + 1 \right)}$$

10.a) Számítsa ki az alábbi áramkör átviteli függvényét. Rajzolja fel Bode – diagramját $T_1 = 0,5\text{sec}$, és $T_2 = 0,04\text{sec}$ feltételezésével és számítsa ki, milyen R , R_v és C_v értékek szükségesek ehhez. Számítsa ki és rajzolja fel az áramkör átmeneti függvényét.



10.b 2. Állapítsa meg az alábbi blokkvázlattal adott szabályozási kör minőségi jellemzőit:





11. Végezd el a fenti szabályozási kör stabilitás-
vizsgálatát, és állapítsa meg követendő minőségi jellemzőit.
Töltesd ki a táblázatokat úgy hogy $\varphi_f \geq 45^\circ$ legyen
és a szabályozási idő az elérhető legkisebb.

12.1. Úgy kompenzálja az

$$Y_f(s) = \frac{80}{s(1 + 0,395s) \left(1 + \frac{2 \cdot 0,2826}{25,3}s + \frac{1}{25,3^2} \cdot s^2\right)}$$

felnyitott köri átviteli függvényrel adott szabályozási kört, hogy $\varphi_t \geq 60^\circ$ legyen.

Írja fel a kompenzáls merő átviteli függvényét.

Indokolja a választott kompenzáls megoldást.

Állapítsa meg közelítőleg a kompenzáls szabályozási kör minőségi jellemzőit.

~~12.2. Feltételezve, hogy az 1. feladatban szereplő szabályozási kör merő visszacsatolású, írja fel a zárt kör állapotegyenletét.~~