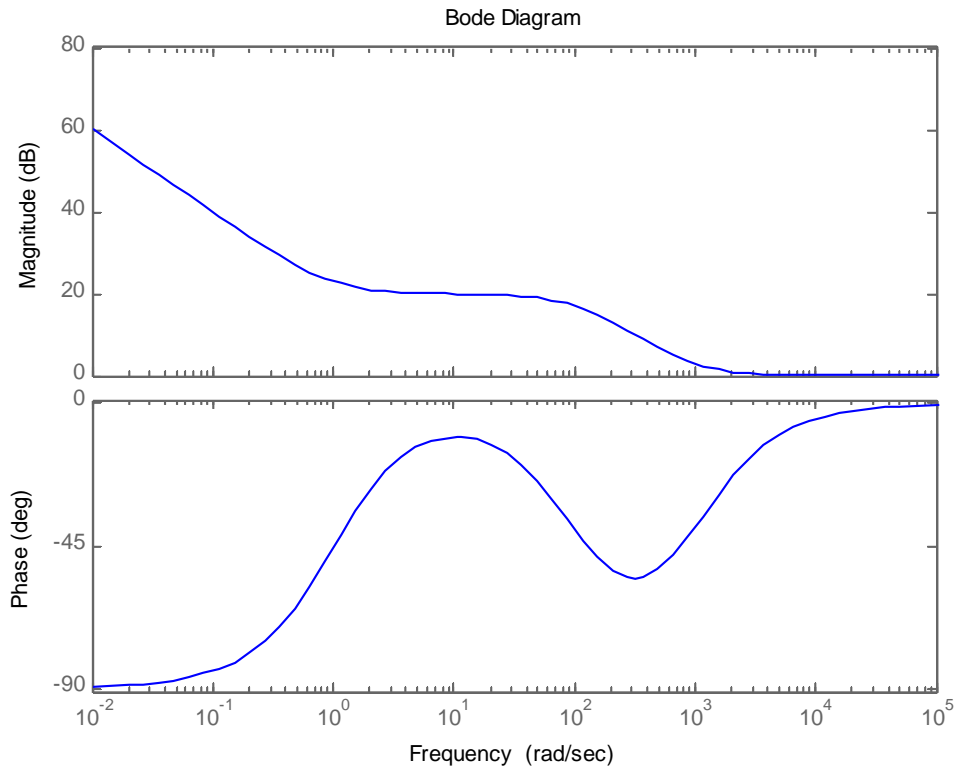


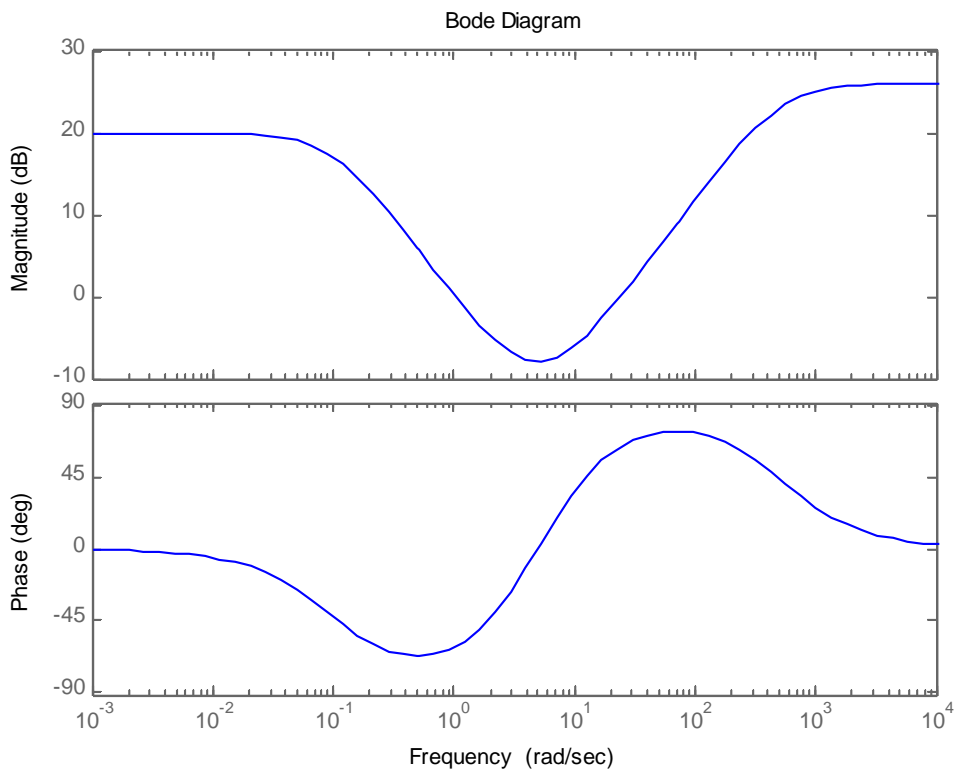
Frekvencia-átviteli függvény felírása Bode diagramokból

Az alábbi BODE diagramok alapján írja fel a rendszer (folyamat, szabályozott szakasz, stb.) frekvencia-átviteli függvényét. A megoldást csak a feladat elvégzése után nézze meg!

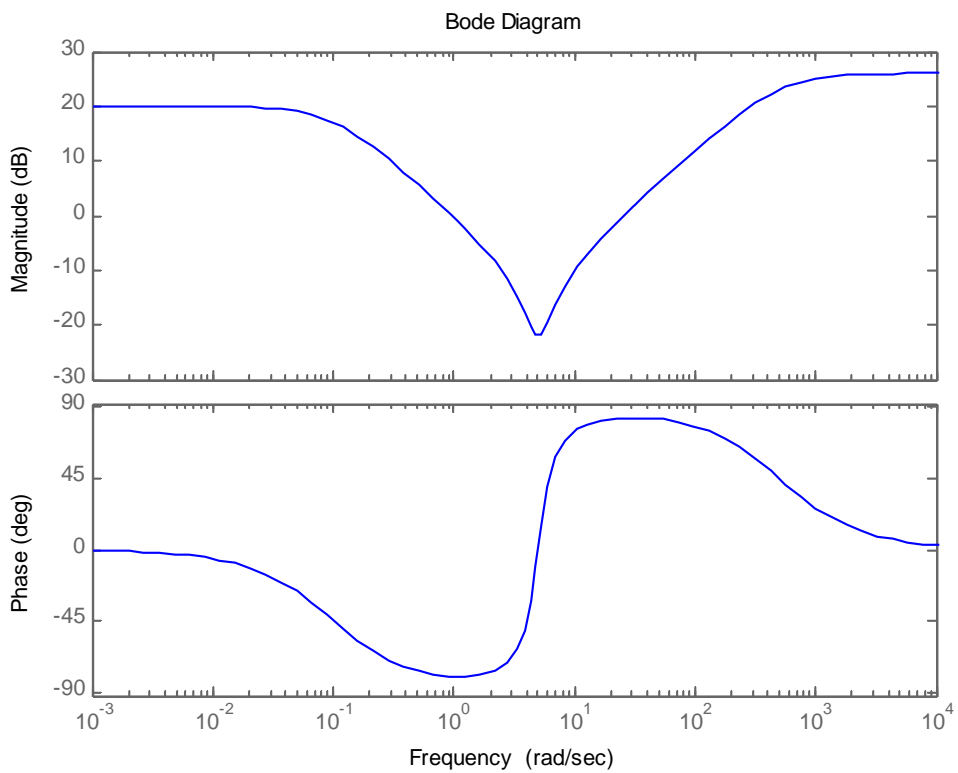
1. feladat



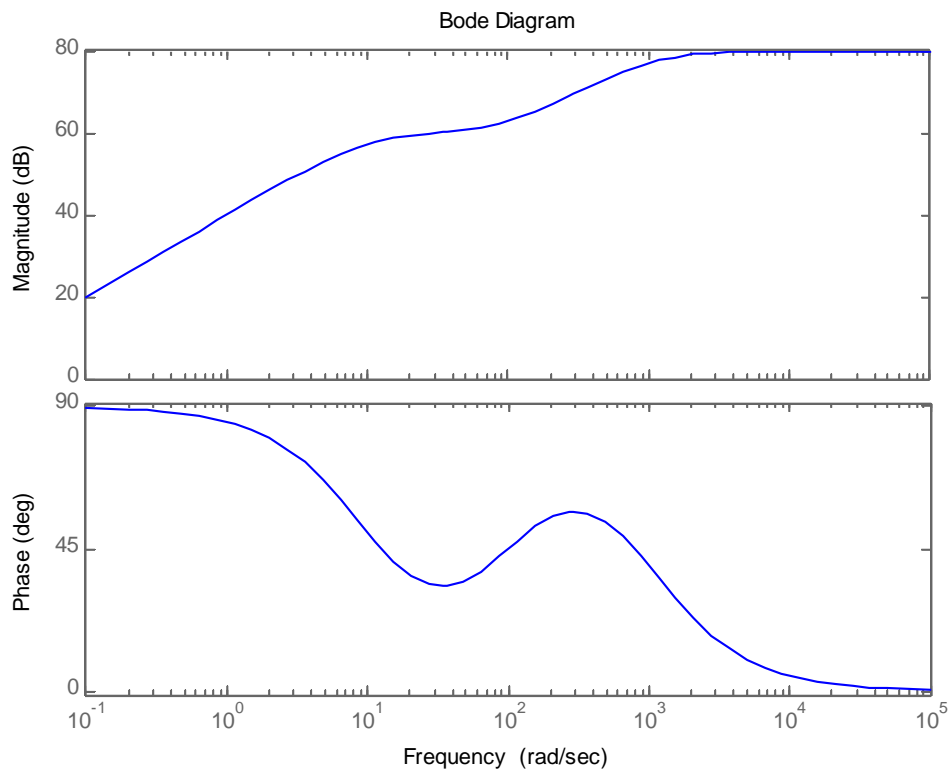
2. feladat



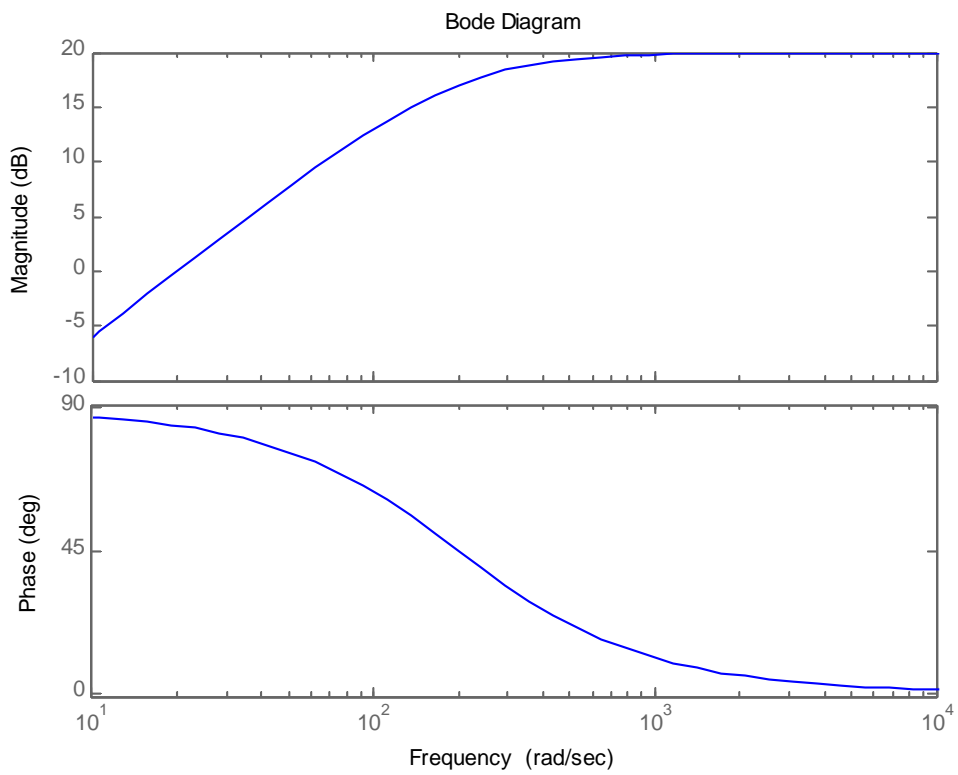
2b. feladat



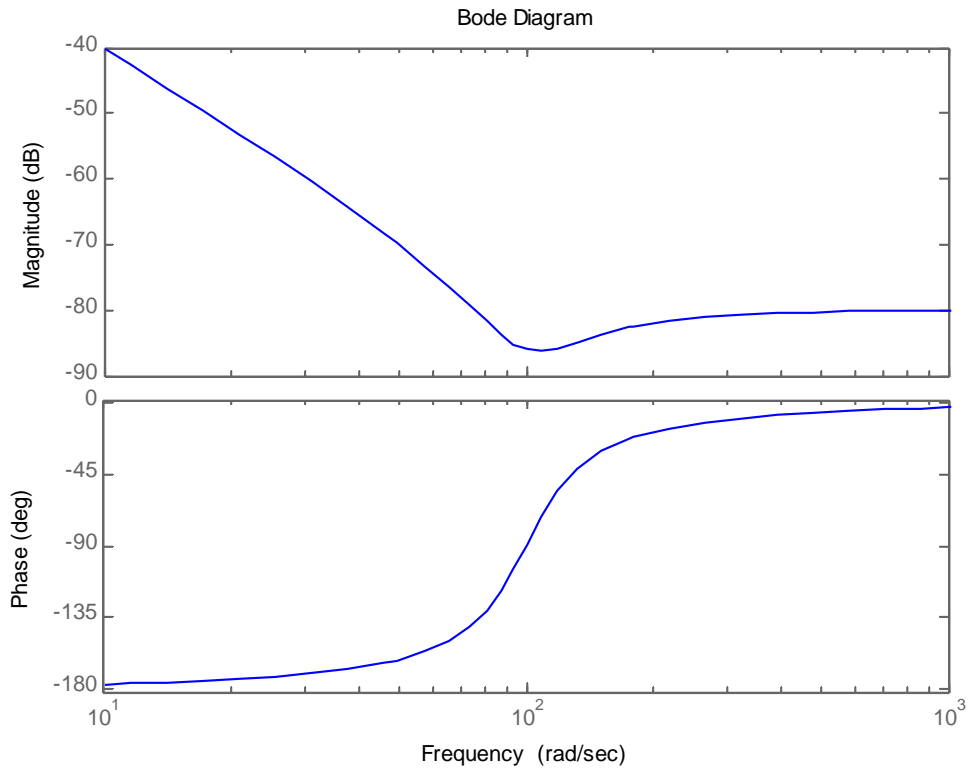
3. feladat



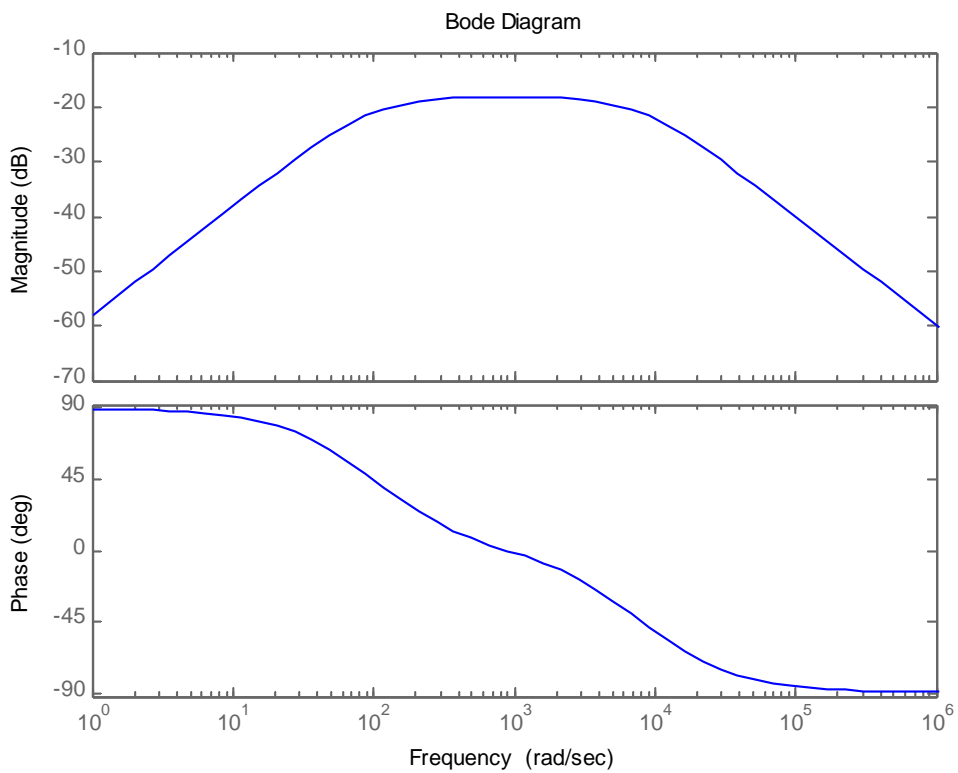
4. feladat



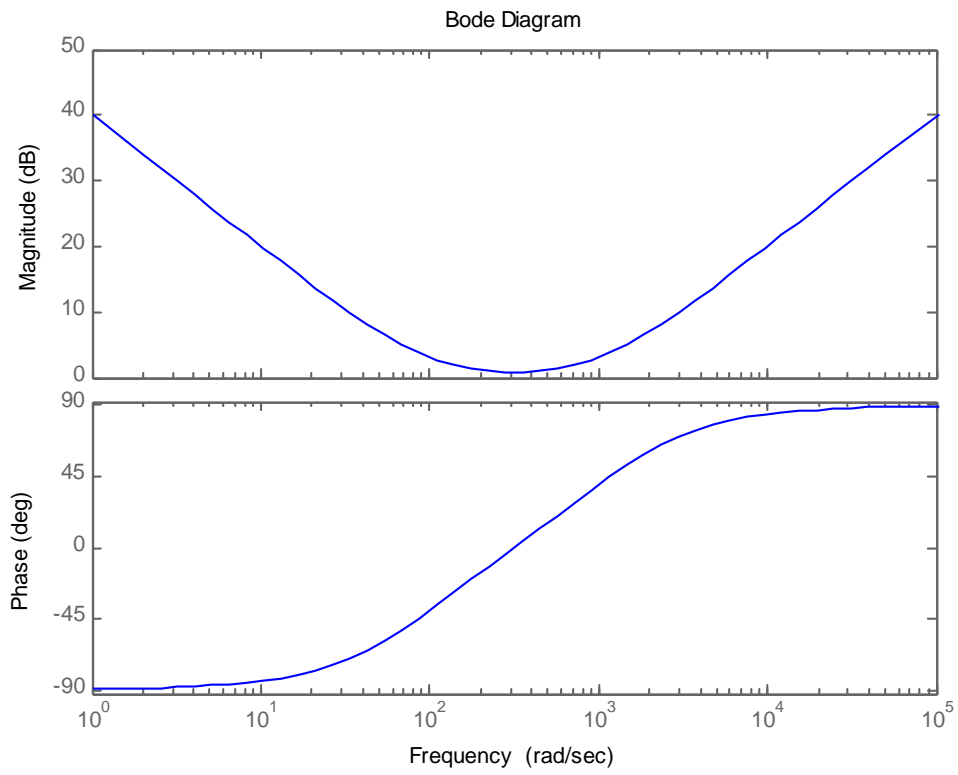
5. feladat



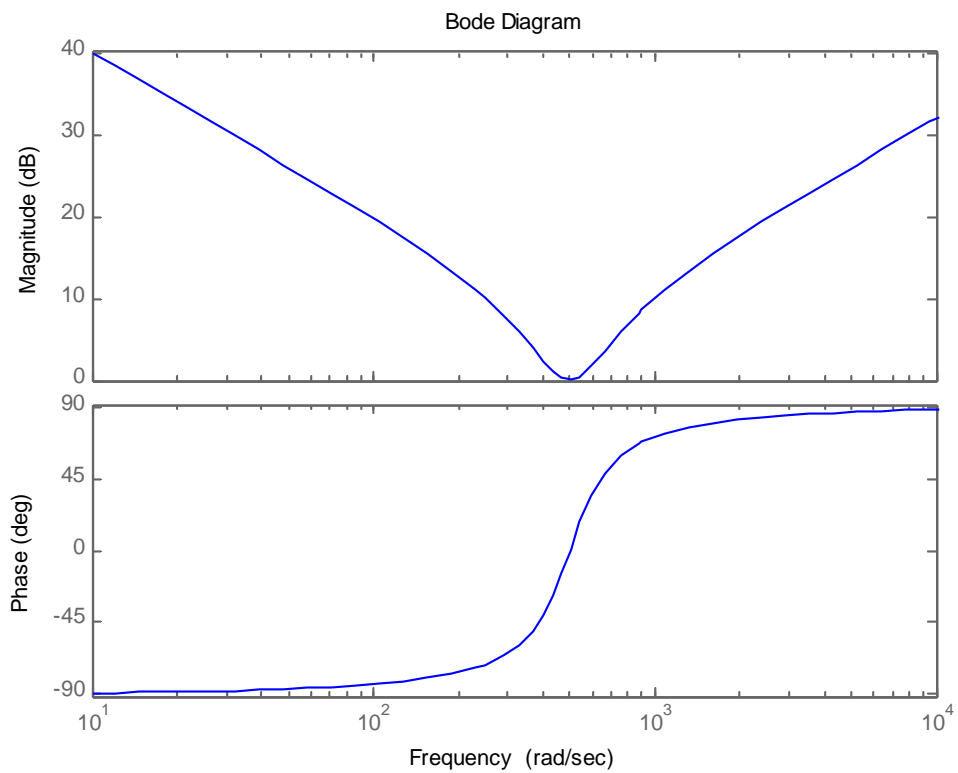
6. feladat



7. feladat



7b feladat



Megoldások

$$1) Y(j\omega) = \frac{(j\omega+1)(j\omega+1000)}{j\omega(j\omega+100)}$$

$$2) Y(j\omega) = \frac{20(j\omega+5)^2}{(j\omega+0,1)(j\omega+500)}$$

(Figyelem! Látszólag másodrendű tag, de felírható valós gyöktényezők szorzataként, ezért két elsőrendű tag szorzata (négyzete). Felismerése úgy lehetséges, hogy a görbe az érintőkön belül törik)

$$2b) Y(j\omega) = \frac{20((j\omega)^2 + 2j\omega + 25)}{(j\omega+0,1)(j\omega+500)}$$

(Figyelem! Ez nagyon hasonló a 2) feladathoz, de mégis egészen más! Ez azért másodrendű tag, mert nem lehet valós gyöktényezős alakban felírni, a gyöktényezők komplex számok. Felismerése: görbe az érintőkön kívül törik és „csúcsos”)

$$3) Y(j\omega) = \frac{10.000j\omega(j\omega+100)}{(j\omega+10)(j\omega+1000)}$$

$$4) Y(j\omega) = \frac{10j\omega}{j\omega+200}$$

$$5) Y(j\omega) = \frac{0,0001((j\omega)^2 + 50j\omega + 10000)}{(j\omega)^2}$$

$$6) Y(j\omega) = \frac{1000j\omega}{(j\omega+100)(j\omega+8000)}$$

$$7) Y(j\omega) = \frac{0,001(j\omega+100)(j\omega+1000)}{j\omega}$$

Figyelem! Két elsőrendű tag szorzata a számlálóban!(Görbe érintőkön belül törik)

$$7b) Y(j\omega) = \frac{(j\omega)^2 + 250j\omega + 250000}{250j\omega}$$

Figyelem! Hasonló a 7) feladathoz, de egészen más! Másodrendű tag a számlálóban! (Görbe kívül törik és csúcsos)