1. Legyen $N \lhd G$. Mutassuk meg, hogy G/N minden irreducibilis reprezentációja a természetes $G \to G/N$ homomorfizmussal megkomponálva irreducibilis reprezentációját adja G-nek.

2. Bizonyítsuk be, hogy Abel-csoportnak minden irreducibilis karaktere lineáris (azaz elsőfokú), és általában egy G csoport lineáris karaktereinek száma $|G : G'|$.

3. Bizonyítsuk be, hogy $\bigcap_{\chi \in \mathrm{Irr}\, G} \mathrm{Ker}\, \chi = 1$.

4. Bizonyítsuk be, hogy G normálosztói éppen az irreducibilis karakterek magjának metszetei.

5. Legyen $X : G \to GL(V)$ irreducibilis reprezentáció, ahol V egy $\mathbb{C}$ fölötti vektortér. Bizonyítsuk be, hogy $C_{GL(V)}(X(G)) = \{ \lambda \cdot id \mid \lambda \in \mathbb{C} \}$.

6. Legyen $\chi \in \mathrm{Irr}\, G$. Lássuk be, hogy ekkor $Z(\chi)/\,\mathrm{Ker}\, \chi = Z(G/\,\mathrm{Ker}\, \chi)$.

7. Mutassuk meg, hogy G centruma az irreducibilis karakterek centrumainak metszete.

8. Lássuk be, hogy Q-nak és D_4-nek megegyezik a karaktertáblája.

9. Határozzuk meg A_4 és S_5 karaktertábláját.

10. Alább egy véges csoport kissé hiányos karaktertáblája látható. Egészítsük ki a táblázatot (vegyük figyelembe, hogy a sorok és oszlopok esetleg nem a megszokott sorrendben vannak, tehát az 1 elemhez tartozó oszlop nem feltétlenül az első, és a triviális karakter nem feltétlenül az első sorba került)! Mekkora a csoport rendje, konjugáltosztályainak mérete, milyen rendű normálosztói vannak? Mekkora a csoport centruma? Hány olyan csoport van, aminek ez a karaktertáblája?

1		1		-1	
1		1	-1		
	2	-1	-1	0	0
1		1	-1	-1	1
2	-2	-1	1		