1. Bizonyítsuk be, hogy egy Abel-csoportnak minden $\mathbb{C}$ fölötti irreducibilis reprezentációja lineáris! Mi a helyzet tetszőleges test fölött?

2. Adjuk meg S_4-nek egy 3-dimenziós valós irreducibilis reprezentációját, és határozzuk meg ennek a reprezentációnak a karakterét.

3. Bizonyítsuk be, hogy egy irreducibilis karakternek és egy lineáris karakternek a szorzata mindig irreducibilis.

4. Határozzuk meg A_4 és S_5 karaktertábláját.

5. Bizonyítsuk be, hogy egy nemtriviális csoport karaktertáblájának minden sorában és minden oszlopában legalább két nemnulla szám van.

6. Bizonyítsuk be, hogy 1_G mindig szerepel egy permutációs karakter irreducibilis összeadandói között. Mennyi az 1_G együtthatója?

Hf1. Bizonyítsuk be, hogy egy 28 elemű nem kommutatív csoportnak van másodfokú irreducibilis reprezentációja $\mathbb{C}$ fölött.

Hf2. Egy papirusztekercsen egy táblázatot találtak, amiről feltételezik, hogy egy véges csoport karaktertáblája. Sajnos, néhány helyen már nem olvasható a szám. 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		

Hf3. Legyen $H \leq G$ és χ a H csoport egy karaktere. Bizonyítsuk be, hogy $\operatorname{Ker}\chi^G = \bigcap_{x\in G} (\operatorname{Ker}\chi)^x$.