1. Minden n-re $|\mathbf{Z}_n| = n$ és $|D_n| = 2n$, ha $n > 2$. Néhány további 100 elemű csoport: (a) $\{(a,b) \mid a,b \in \mathbf{Z}_{10}\}$ és komponensenként adunk össze; (b) $\{(a,b) \mid a \in D_{10}, b \in \mathbf{Z}_5\}$ és komponensenként végezzük a műveletet. Ennek mintájára még sok (lényegesen) különböző (azaz nem-izomorf) 100 elemű csoportot gyárthatunk.

2. Először mindig azt kell megnézni, hogy a művelet jól van-e definiálva. Az asszociativitást akkor nem kell külön ellenőrizni, ha egy olyan struktúra részhalmazásról van szó, amelyben ez a művelet asszociatív. A (c) résznél használjuk fel azt a középiskolai feladatoknál is hasznos trükköt, hogy minden elforgatás felírható két tengelyes tükrözés egymásutánjaként.

3. Keressünk minél több megfelelő egybevágósági transzformációt a síkon (tehát ami az adott alakzatot önmagába viszi) és utána igazoljuk, hogy ennél több nem is létezhet. Ezt általában úgy lehet belátni, hogy az egybevágóságot legtöbbször teljesen meghatározza már néhány alkalmas pontnak a képe. A szabályos tetraédernél nehéz az összes egybevágóságot explicite megtalálni, de próbáljuk egyszerű lépésekre lebontani, hogyan juthatunk el a csúcsok tetszőleges permutációjához.

4. Csak az inverz definíciójára van szükség.

5a Az egyik irány azonnal adódik, a másiknál használjuk fel, hogy csoportban egy egyenlőséget bármivel lehet balról, illetve jobbról megszorozni (lényeges, hogy melyik oldalról tesszük ezt), ez ráadásul mindig ekvivalens lépés.

5b Már a diédercsoportok között is könnyen találunk ilyen példát.

6. Legyen e_G, illetve e_H a G csoport, illetve a H részcsoport egységeleme, alkalmazzuk a definíciót a H egy tetszőleges elemére, majd használjuk fel ennek az elemnek a G-beli inverzét (plusz az asszociativitást).

7. A triviális részcsoportok után adjuk meg az egy elem által generált részcsoportokat (azaz azokat, amelyek egy adott elem összes egész(!) kitevős hatványaiból állnak). $\mathbf{Z}$-ben és $\mathbf{Z}_{12}$-ben mutassuk meg, hogy más típusú részcsoport nincs is, ehhez gondoljuk meg, hogy a megtalált részcsoportokban hogyan jellemezhetők a generátorelemek. D_6-nál keressünk olyan részcsoportokat, amelyek a 6 csúcsnak már alkalmas részhalmazát is önmagába viszik át. (Megelőlegezhetjük azt a hamarosan bizonyításra kerülő tételt is, hogy véges csoportban minden részcsoport elemszáma osztója a csoport elemszámának.) Az csillagos feladat, hogy D_6-ban mindezeken kívül nincs több részcsoport.

8. „Pszichológiai” alapon megtippelhető, mi a válasz (a)-ra és (b)-re. A skatulyaelv segítségével (b)-nél lássuk be, hogy minden elem alkalmas pozitív egész kitevős hatványa az egységelem. (Miért segít ez?)

9. Ha $\mathbf{Z}_n$ elemeit maradékosztályoknak tekintjük, akkor $\mathbf{Z}_n$ nem részhalmaza $\mathbf{Z}$-nek. Ha pedig $\mathbf{Z}_n$-et a $0, 1, \ldots, n-1$ számokkal (maradékokkal) azonosítjuk, akkor gondoljuk meg, hogy pl. $n = 8$-ra mi a $6 + 5$ összeg $\mathbf{Z}$-ben, illetve $\mathbf{Z}_8$-ban.

10. (a) A szabályos n-szög egybevágóságait jellemezhetjük a csúcsok bizonyos permutációival és a művelet is "ugyanaz" (a kompozíció). (b) n elem összes permuációi között hogyan találjuk meg $n-1$ elem összes permutációit?