

# Otáčanie pohárov

Jozef Rajník, zimné sústreďenie SEŽAM, 28. – 31. 3. 2019, Terchová

Na prednáške sa budeme hrať hru. Hru hrajú proti sebe slepý a vidiaci. Vidiaci položí pred slepého štvorcovú tácku. V každom jej rohu je pohár, ktorý vidiaci môže otočiť hore alebo dole dnom. Slepý vyhrá, akonáhle sa mu podarí otočiť všetky štyri poháre jedným smerom (t. j. buď budú všetky hore dnom, alebo všetky dole dnom). Slepý nemusí vedieť o tom, že poháre sú otočené jedným smerom – to, že vyhral, mu oznámi vidiaci. Slepý vo svojom ťahu zoberie do ruky ľubovoľné dva poháre a vráti ich na svoje miesta ľubovoľne otočené. Po každom ťahu slepého vidiaci otočí tácku o ľubovoľný násobok 90 stupňov.

Deti sa rozdelia do dvojíc, príp. trojíc a zahrajú si proti sebe hru.

**Úloha 1.** Môže slepý zabrániť vidiacemu vo výhre?

Po odohraní niekoľkých hier ste si zrejme všimli, že slepý po istom čase vyhrá. Stačí si počkať, kým bude mať šťastie a chyť do ruky správne poháre. Musí sa však slepý spoliehať na náhodu a šťastie? Čo ak by vidiaci eliminoval z hry náhodu? Ako vieme niečo také docieľiť? Upravíme si pravidlá hry. Vidiaci bude točiť táckou v iný čas.

Slepý sa načiahne vo svojom ťahu po ľubovoľných dvoch pohároch. Predtým, než ich zoberie do ruky, môže vidiaci otočiť tácku.

**Úloha 2.** Ako je to teraz? Môže si slepý zaručiť výhru? Alebo mu môže vidiaci točiť tácku tak, aby nikdy nevyhral?

**Úloha 3.** Čo sa stane, keď budeme hrať s piatimi pohármi? Poháre budú uložené v rohoch tácky tvaru pravidelného 5-uholníka. Slepý môže vo svojom ťahu otáčať stále 2 poháre na ľubovoľných miestach.

**Úloha 4.** Ako hra s piatimi pohármi bude vyzeráť, keď slepý bude môcť otáčať iný počet pohárov? Jeden, tri, štyri, päť?

**Úloha 5.** Skúste sa pozrieť na hru s inými počtami pohárov a s inými počtami pohárov, ktoré môže slepý chytať.