

Číselná kombinácia	v riadku alebo stĺpci	na uhlopriečke
dve zhodné čísla	10	20
dva páry zhodných čísel	20	40
tri zhodné čísla	40	50
tri zhodné čísla a dve zhodné čísla	80	90
štyri zhodné čísla	160	170
päť za sebou idúcich čísel	50	60
tri jednotky a dve trinástky	100	110

Tabuľka 1: Body v hre *Matematico*

## Seminár 1

### Téma

Úvod do seminára, očakávania, *Matematico*

### Ciele

Zoznámiť študentov s povahou seminára a plánom na školský rok, zoznámiť sa so študentami, motivovať na začiatok matematickou hrou.

### Priebeh

Keďže ide o prvý seminár, oboznámime študentov s tým, čo môžu v priebehu roka od stretnutí očakávať: aká bude forma seminárov a čo bude ich obsahom. Zároveň považujeme za vhodné porozprávať sa so študentmi o ich motivácii – čo ich na seminár privádza a čo od neho očakávajú. Takáto informácia nám potom môže poslúžiť pri plánovaní alebo prispôbovaní obsahu konkrétnej skupiny, s ktorou budeme pracovať. Napríklad ak sa seminára budú účastníť v drivej väčšine študenti s ambíciami na úspešné umiestnenie na Medzinárodnej matematickej olympiáde, je možné hravejšie semináre nahradiť náročnejšími matematickými partiami.

Po tomto úvode zaradíme matematicko-logickú hru *Matematico*, ktorá študentov otestuje v rýchlom a optimálnom rozhodovaní sa.

### Pravidlá

Každý študent dostane tabuľku pozostávajúcu z  $5 \times 5$  štvorčekov, do ktorej si bude zapisovať čísla, ktoré bude vedúci seminára postupne vyťahovať z balíčka. Balíček obsahuje 52 čísel, každé z čísel 1 – 13 sa v balíčku nachádza štyrikrát. Študenti majú vždy 7 sekúnd na to, aby číslo zapísali do práve jedného voľného políčka v tabuľke. Po vyplnení všetkých políčok si študenti spočítajú body podľa kľúča v tabuľke 1.

Jednotlivé výsledky študentov píšeme na tabuľu, aby bolo možné vidieť rozsah nahraných bodov. Aby si sa študenti s hrou poriadne zoznámili, je vhodné zahrať aspoň dve alebo tri kolá. Po nich povzbudíme študentov, aby so spolužiakmi prediskutovali stratégiu, ktorú počas hry používajú, čo sa im overilo a čo nie, príp. podľa akého kľúča zapisujú čísla do tabuľky a či stratégiu v priebehu hry menia. Po výmene skúseností opäť odohráme dve alebo tri kolá a sledujeme, či sa priemerný počet nahraných bodov zvýšil.

Po poslednom kole vyzveme študentov, aby sa použitím čísel, ktoré boli v tomto kole vytiahnuté z balíčka, snažili maximalizovať bodový zisk, t.j. daných 25 čísel majú usporiadať do tabuľky tak, aby získali čo najviac bodov. Získané počty bodov pripíšeme na tabuľu porovnáme s predchádzajúcim kolom.

Zaujímavým pozorovaním je, že rozptyl bodov v takomto modifikovanom kole je značne menší ako v troch pôvodných. Môžeme sa so žiakmi porozprávať o dôvodoch, ktoré k tomu môžu viesť.

Na záver seminára môžeme študentov nechať maximalizovať bodový zisk použitím ľubovoľných čísel v ponuke a vyhlásiť súťaž o bonus.

Hra je dostupná aj online na <http://yetty.github.io/Matematico/>, prípadne na <http://matematico.cz/>

### Variácie

Študenti môžu *Matematico* hrať aj v dvojiciach. Takéto usporiadanie ponúka možnosť diskutovať rozhodnutia, ktoré študenti robia a trénuje ich argumentačné a vysvetľovacie schopnosti.

**Záverečný komentár** Prvý seminár je časovo aj obsahovo menej hutný ako semináre nasledujúce, nie je to však nijako na škodu, keďže jeho zámer bol viac organizačný a informatívny, než matematický.