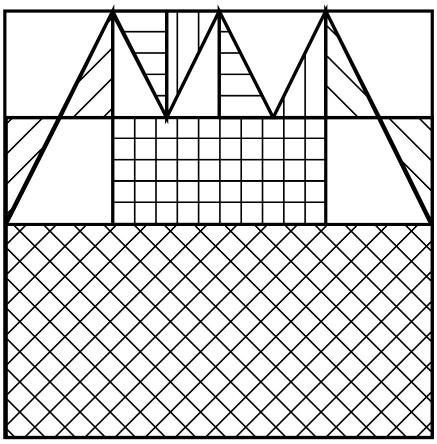
Vzorové riešenia 3. kola zimnej série 2012/2013

Príklad č. 1 (opravovali ViRPo, Maggie):

Zadanie:

Riešenie: Plátno (obrázok 1) s rozmermi $40\,\mathrm{cm} \times 40\,\mathrm{cm}$ si môžeme rozdeliť na 16 rovnakých štvorčekov s rozmermi $10\,\mathrm{cm} \times 10\,\mathrm{cm}$, keď si štvorec rozrežeme na výšku aj na šírku na štvrtiny. Oblasti šrafované štvorčekami šikmo aj rovno majú spolu obsah 10 štvorčekov s rozmermi $10\,\mathrm{cm} \times 10\,\mathrm{cm}$. V obrázku si vieme čiarami vyznačiť rovnaké trojuholníky. Trojuholníky, ktoré boli na plátne vyfarbené, presunieme na tie, ktoré neboli a sú rovnaké ako pôvodné. Vzniknú nám takto na obrázku tri ďalšie štvorčeky s rozmermi $10\,\mathrm{cm} \times 10\,\mathrm{cm}$, a teda dokopy máme 13 štvorčekov s rozmermi $10\,\mathrm{cm} \times 10\,\mathrm{cm} = 100\,\mathrm{cm}^2$ zafarbených ako hory. Pôvodných štvorčekov bolo 16 a 13/16 z $1600\,\mathrm{cm}^2 = 1300\,\mathrm{cm}^2$



Obr. 1: Rozdelené plátno

Odpoveď: Obsah hôr na obrázku je $1300\,\mathrm{cm}^2$

Komentár: Príklad ste celkom zvládli, no dávajte si pozor na formuláciu vášho riešenia, aby bolo jasné, o ktorej časti obrázku práve rozprávate. Hlavne o to nám pri vašich riešeniach totiž ide.

Príklad č. 2 (opravovali Hanka, Lia):

Zadanie:

Riešenie: Z informácie číslo 4 vieme, že z 1. nástupišťa z 1. koľaje odišlo expresom 3/4 z 200 ľudí a to je, ako všetci vieme, 150 ľudí.

Keďže malo podľa informácie číslo 6 odísť z prvého nástupišťa rovnako veľa ľudí ako z druhého a na prvom nástupišti je iba jedna koľaj, z ktorej odišlo 150 ľudí, aj z druhého nástupišťa (2. a 3. koľaj) muselo odísť 150 ľudí.

Z piatej informácie vieme, že oboma rýchlikmi (koľaj 2 a koľaj 3) išlo aspoň 65 ľudí, pretože to je polovica zo 130. Keďže však z párnych koľají (2, 4) musí odchádzať párny počet ľudí, z koľaje 2 odišlo určite minimálne 66 ľudí. Z koľaje 3 potom mohlo odísť najviac $150 - 66 = 84$ cestujúcich.

Osobákmi potom spolu muselo ísť $367 - 150 - 150 = 67$ osôb. Jeden bol plný (50 ľudí), tým pádom v druhom bolo $67 - 50 = 17$ cestujúcich.

Odpoveď: Rýchlikom z koľaje 3 mohlo odísť najviac 84 cestujúcich.

Komentár: Väčšina z vás zvládla tento príklad úspešne, poniektorí nás potešili aj tým, že vyjadrili počet ľudí v osobákoch (nechceme predsa osobáky diskriminovať). Body sme väčšinou strhávali za nedostatočné vysvetlenie, chýb ste robili naozaj máličko. :) Zopár z vás si však zle prečítalo zadanie, resp. vaše riešenia nesplňali všetky podmienky.

Príklad č. 3 (opravovali Gabika, Jumaj, Tomáš):

Zadanie:

Riešenie: Najprv sa pozrieme, akými spôsobmi sa dá nahrať 71 bodov, keď trafíme stred. Po trafení 50 nám ostáva 21 bodov, ktoré treba nahrať na 5 hodov.

Nemôžme už trafiť 25 ani 20, pretože by sme už po dvoch hodoch dostali väčší súčet, než potrebujeme, alebo by sme potrebovali hodiť na štyri hody súčet 1, čo nie je možné. Z rovnakého dôvodu nemôžme trafiť ani dve desiatky.

Pozrime sa, či sa dá daný súčet dosiahnuť, ak trafíme 10 jedenkrát. Zostane nám trafiť 11 bodov na štyri hody. Keď skúsime pridať 5, ostane nám 6 bodov na tri hody, 5 už pridať nemôžeme, čiže tam môžeme využiť kombinácie trojky, dvojky a jednotky. Jediné platné kombinácie sú $3, 2, 1$ alebo $2, 2, 2$, no dvojky máme len dve, čo druhú možnosť vylučuje.

Treba sa ale zamyslieť aj nad tým, či by sa daný súčet nedal dosiahnuť aj bez zasiahnutia desiatky. Zistíme, že to nejde, lebo aj keby sme použili päť najväčších zostávajúcich čísel, dostali by sme iba súčet $5 + 5 + 3 + 3 + 2 = 18$, čo je menej ako 21.

Ten, kto trafil stred, teda trafil $50, 10, 5, 3, 2, 1$.

Andy trafiť stred nemohol, lebo nahral 22 bodov v prvých dvoch hodoch a to sa dá iba ak trafí dvadsiatku a dvojku (a už vieme, že ten, kto trafil stred, netrafil 20). Pozrime sa, ako mohol nahrať Andy svojich 71 bodov. Do súčtu 71 musí ešte trafiť 49 bodov na štyri hody.

Okrem čísel, čo sme už použili, nám teda ostávajú dvadsaťpäťky, dvadsiatky, desiatky, päťky, trojka a dve jednotky. To znamená, že číslo končiace na 9 môžeme dostať len číslom končiacim päťkou, trojkou a jednotkou, lebo len také čísla menia posledú číslicu a trojok ani jednotiek nemáme dosť na to, aby sme číslicu 9 dostali nimi samými bez použitia päťky, alebo trojky.

Ak použijeme ako číslo končiace na 5 päťku, spolu s 3 a 1 nám ostane nahrať 40 bodov na jeden hod, no my nemáme štyridsiatku. Ak použijeme ako číslo končiace na 5 (dvadsaťpäťku), spolu s 3 a 1 nám zostane 20 na jeden hod, tak použijeme dvadsiatku. Andy teda trafil čísla $20, 2, 25, 3, 1$ a 20.

Trojky máme dve, jednu z nich použil Andy, ktorý netrafil stred, a druhú ten, ktorý stred trafil. Zo zadania vieme, že Ben trafil vo svojom prvom hode trojku, on teda musí byť ten, čo trafil stred.

Odpoveď: Stred trafil Ben.

Komentár: Príklad pre vás zjavne nebol ťažký, väčšina ste ho riešili správne, bolo veľa spôsobov ako dospieť k správnemu riešeniu, hore je len jeden z nich. Väčšina tiež dospela k správnemu výsledku. Žiaľ sme však niektorým z vás museli strhnúť 1-2 body, lebo ste dostatočne nevysvetlili, ako ste uvažovali, ako ste sa dostali ku kombináciám pre hráčov. Na plných 10 bodov nemôžete povedať, že niekde iná možnosť neexistuje, pokiaľ to ničím nezdôvodníte, alebo to nie je úplne triviálne.

Príklad č. 4 (opravovali Dada, Tete):

Zadanie:

Riešenie: Výroky, ktoré Sam prezradila Erikovi si označíme číslami:

1. s číslom 5847 má práve 3 zhodné cifry, z toho práve dve na správnych pozíciach,
2. s číslom 5648 má práve 3 zhodné cifry, z toho práve dve na správnych pozíciach,
3. s číslom 6479 má práve 2 zhodné cifry, z toho žiadnu na správnej pozícii,
4. s číslom 5647 má práve 3 zhodné cifry, z toho všetky tri na správnych pozíciach.

Najskôr si zoberieme výroky 2. a 4. Keby boli v 4. čísla 564 na správnej pozícii, výrok 2. by nebol pravdivý. To znamená, že z týchto čísel budú v Saminom čísle dve z nich, a zároveň v ňom bude 8 na inom mieste ako poslednom podľa 2. a 7 na poslednom mieste podľa 4.

Podľa 1., keďže vieme, že tam bude 7 aj 8, zistíme, že v Saminom čísle bude buď 4, alebo 5.

Podľa 2., keďže vieme, že tam bude 8, hoci na inom mieste a 4 alebo 5, zistíme, že v čísle bude 6 na druhom mieste a buď 5 na prvom, alebo 4 na treťom mieste.

Podľa 3., keďže vieme, že v čísle bude 6 a 7, zistíme, že v čísle nebude 4 ani 9.

Zistili sme, že v čísle bude buď 5, alebo 4, ale 4 sme vylúčili, teda v Saminom čísle bude 5 na prvom mieste.

V Saminom čísle sú na správnom mieste cifry: Na prvom mieste - 5, na druhom mieste - 6, na štvrtom mieste - 7.

Tiež vieme, že v čísle bude 8, tak ju dáme na jediné voľné miesto a vieme celé Samine číslo.

Iné riešenie: Zoberieme si výrok 4., kde sú tri čísla na správnej pozícii. Musíme teda jedno číslo vylúčiť. Ak by sme vylúčili 5 (zostalo by nám číslo $X647$, kde X je číslo, ktoré zatiaľ nepoznáme), výrok 3. by nebol pravdivý.
Ak by sme vylúčili 6 (zostalo by nám číslo $5X47$), výrok 1. by nebol pravdivý.
Ak by sme vylúčili 4 (zostalo by $56X7$), všetky výroky by boli pravdivé a namiesto X by sme mohli dať 8 alebo 9. Ak by sme tam dali 9, výroky 1., 2. a 3. by neboli pravdivé. Ak by sme tam dali 8, všetky výroky by boli pravdivé.
Ak by sme vylúčili 7, (zostalo by $564X$), výrok 2. by nebol pravdivý.

Zostala nám len jedna možnosť - 5687.

Odpoveď: Sam napísala číslo 5687.

Komentár: Podľa počtu správnych riešení usudzujem, že príklad patril k tým ľahším, skoro všetci ste ho mali vyriešený správne. Body sme strhávali, ak ste nedostatočne vysvetlili váš postup alebo ak ste začali skúšať a nedoskúšali ste do konca. Veľa z vás ale odovzdalo krásne 10 bodové riešenie. :)

Príklad č. 5 (opravovali Zajo, Katka, Lukáško):

Zadanie:

Riešenie: Počty horaliek, ktoré zjedli, si označme začiatočnými písmenami ich mien. Zo zadania nám vyplývajú nerovnice:

$$E > D > B$$

$$D > S$$

$$E + CH < B + S$$

Aby tretia nerovnica platila, musí byť CH menšie ako B aj S, lebo E je väčšie ako B aj S. (Ak platí $CH > B$ alebo $CH > S$ a $E > B, S$, tak ich súčet ($E + CH < B + S$) nemôže byť menší.) Keďže $B < D$ a $CH < B$, tak platí aj $CH < D$. Rovnako môžeme dospieť k záveru že $CH < E$, lebo $E > B$ a $B > CH$. Charlotte je teda posledná.

$E > D, B, S$ a zároveň väčšie ako CH, lebo Charlotte je posledná. Takže Erik je prvý. $D > CH$, pretože $CH < B, S$ a $D > B, S$, teda Daniel je druhý.

Pre Bruna a Samanthu ostalo tretie a štvrté miesto, ale ich konkrétne poradie nevieme určiť.

Keď už poznáme poradie, stačí nám určiť pravdivostné hodnoty výrokov.

Odpoveď: Prvé tvrdenie je nepravdivé. O druhom tvrdení nemôžeme s istotou povedať, či je pravdivé, alebo nepravdivé (Samantha môže byť tretia aj štvrtá). Tretie, štvrté a piate tvrdenie je pravdivé.

Komentár: V tomto príklade boli dve hlavné myšlienky, ktoré bolo treba dokázať, ak ste nedokázali jednu, alebo obidve, museli sme vám strhnúť body, a takých vás bolo celkom dosť.

Príklad č. 6 (opravovali Peťo, Juro B.):

Zadanie:

Riešenie: Pre lepšiu prehľadnosť si zadanú rovnosť prepíšme na nasledovný tvar:

$$\begin{array}{cccccc} \mathrm{R} & \mathrm{I} & \mathrm{E} & \mathrm{S} & \mathrm{T} & \mathrm{E} \\ \mathrm{R} & \mathrm{I} & \mathrm{E} & \mathrm{S} & \mathrm{K} & \mathrm{Y} \\ \hline \mathrm{V} & \mathrm{S} & \mathrm{E} & \mathrm{T} & \mathrm{C} & \mathrm{I} \end{array}$$

Pozrime sa na súčet tisícok: $E + E + prenos = E$, kde $prenos$ môže byť buď 0 alebo 1 podľa toho, či $S + S$ je viac, alebo menej, než 10 (uvedomme si, že tu netreba uvažovať o tom, aký je prenos, pretože ak by $S + S < 10$, $S < 5$, $S + S$ je najviac 8, ale prenos nemôže byť viac ako 1). Táto rovnosť platí len pre E rovné 0 – $0 + 0 = 0$ – alebo 9 – $9 + 9 + 1 = 19$. Možnosť $E = 0$ ale nemôže nastať, pretože potom by zo súčtu jednotiek platilo: $E + Y = 0 + Y = Y = I$, čo zo zadania nemôže byť („*Za rovnaké písmená dosaďte rovnaké čísla a za rozdielne rôzne ...*“). Teda $E = 9$.

Naše zistenie si zapíšeme do rovnosti:

R	I	9	S	T	9
R	I	9	S	K	Y
V	S	9	T	C	I

Pretože $E = 9$, tak *prenos* zo súčtu stoviek musí byť rovný 1. Z toho vyplýva, že $S + S > 10$, teda $S > 4$. Ďalej zo súčtu desaťtisícok – $I + I + 1 = S$ – vidíme, že S musí byť nepárne, pretože súčet dvoch rovnakých čísel je vždy párny a keď k nemu pripočítame 1 – prenos zo súčtu tisícok – výsledné číslo bude nepárne. Preto S je 5 alebo 7 (nepárne číslo väčšie ako 4, 9 nemôže byť, lebo to už je E).

Ak $S = 7$, I je buď 3 – $3 + 3 + 1 = 7$ – alebo 8 – $8 + 8 + 1 = 17$ (1 je *prenos* zo súčtu tisícok). Možnosť $I = 8$ nemôže nastať, pretože aby sa súčet jednotiek rovnal, muselo by platiť $Y = 9 = E$, čo ale zo zadania nemôže byť. Teda $I = 3$, potom $Y = 4$ – $E+Y = 9+4 = 13$. Zo súčtu stoviek – $S+S+prenos = T$ – vidíme, že T je buď 4, ak je prenos 0, alebo 5, ak je prenos 1. Možnosť $T = 4$ nemôže nastať, pretože by muselo platiť $T = 4 = Y$, čo ale zo zadania nemôže byť. Teda $T = 5$ a *prenos* zo súčtu desiatok je 1.

Zapíšme si do rovnosti, čo sme zatiaľ zistili, ak $S = 7$:

R	3	9	7	5	9
R	3	9	7	K	4
V	7	9	5	C	3

Cifry, ktoré sme ešte nepoužili sú 0, 1, 2, 6 a 8. Zo súčtu stotisícok – $R + R = V$ – vidíme, že tam potrebujeme doplniť dve cifry, z ktorých jedna je dvojnásobkom druhej. Tomu vyhovujú len 1 a 2, preto $R = 1$ a $V = 2$. Pre K zostávajú tri možnosti: 0 – $5 + 0 + 1 \ngeq 10$ – alebo 6 – $5 + 6 + 1 \neq 0 alebo 8$ – alebo 8 – $5 + 8 + 1 \neq 0 alebo 6$ (1 je *prenos* zo súčtu jednotiek), z ktorých ale ani jedna nevyhovuje zadaniu. Teda $S \neq 7$.

Jediná ďalšia možnosť je $S = 5$. Potom T je alebo 0 – $S + S + 0 = 5 + 5 + 0 = 10$ – alebo 1 – $S + S + 1 = 5 + 5 + 1 = 11$ (0 resp. 1 je *prenos* zo súčtu desiatok) a I je buď 2 – $2 + 2 + 1 = 5$ – alebo 7 – $7 + 7 + 1 = 15$ (1 je *prenos* zo súčtu tisícok).
Aby T bolo 1, musí byť *prenos* zo súčtu desiatok – $T + K + 1 = C$ (1 je *prenos* zo súčtu jednotiek) – rovný 1, teda $K = 8$ ($K = 9$ nemôže byť, pretože by muselo platiť $K = 9 = E$, čo zadanie zakazuje) a $C = 0$. Preto $I = 2$ ($I = 7$ nemôže nastať, pretože potom by Y muselo byť 8 – $E + Y = 9 + 8 = 17$ – čo je už ale K) a $Y = 3$. Zostávajúce cifry sú 4, 6 a 7, z nich však rovnosť $R + R = V$ nevieme poskladať. Teda $T = 0$.

Zapíšme si do rovnosti, čo sme zatiaľ zistili, ak $S = 5$:

R	I	9	5	0	9
R	I	9	5	K	Y
V	5	9	0	C	I

Ak $I = 7$, potom $Y = 8$. Nepoužité cifry sú 1, 2, 3, 4 a 6 a rovnosti, ktoré potrebujeme doplniť sú $R + R + 1 = V$ (1 je *prenos* zo súčtu desaťtisícok) a $0 + K + 1 = C$ (1 je *prenos* zo súčtu jednotiek). V je určite nepárne (obdobne ako S), teda musí byť 3 a $Y = 1$ – $Y + Y + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$. Druhú rovnosť ale nevieme doplniť, preto $I \neq 7$ a platí $I = 2$ a $Y = 3$.

Naše zistenie si zapíšeme do rovnosti:

R	2	9	5	0	9
R	2	9	5	K	3
V	5	9	0	C	2

Zostávajú nám cifry 1, 4, 6, 7 a 8 a rovnosti $R + R = V$ a $0 + K + 1 = C$. V je dvojnásobkom R, preto nutne musí byť 8 a $R = 4$ (jediná cifra, ktorá má medzi nepoužitými ciframi dvojnásobok). K a C sú po sebe idúce cifry, teda $K = 6$ a $C = 7$.

4	2	9	5	0	9
4	2	9	5	6	3
8	5	9	0	7	2

Kedže žiadne iné možnosti pre písmená už nie sú, je toto jediné riešenie.
Odpoveď: Za písmená máme dosadiť čísla nasledovne: $R = 4$, $I = 2$, $E = 9$, $S = 5$, $T = 0$, $K = 6$, $Y = 3$, $V = 8$ a $C = 7$.
Komentár: Myšlienku, ako riešiť tento príklad, ste mali takmer všetci dobrú, až na pár výnimiek, ktoré prehliadli podmienku zo zadania o rôznosti písmen, prípadne zabudli, že pri súčte môže nastať prechod cez desiatku. Body ste však strácali, ak ste nedostatočne vysvetlili, prečo niektoré možnosti nemôžu nastať, alebo ste ich vôbec nerozoberali.

Príklad č. 7 (opravovali Marka, Murko):
Zadanie:
Riešenie: Súboj Legolasa a Uruk-haia si rozdelíme na dve časti, kým Uruk-hai beží a keď sa bijú na blízko.

Začneme prvou časťou:

Legolas strieľa šípy vo vzdialenosti od 500 m po 10 m, čiže $500\,\mathrm{m} - 10\,\mathrm{m} = 490\,\mathrm{m}$. Uruk-hai beží rýchlosťou $5\,\mathrm{m/s}$, teda 490 m prebehne za $490/5 = 98$ sekúnd. Legolas strieľa tri šípy každú sekundu, teda za 98 sekúnd vystrelí $98 \cdot 3 = 294$ šípov. Prvú časť máme za sebou.

Druhá časť:

Na začiatku boja na blízko má teda Legolas náskok 294 životov. No v boji na blízko dáva každú sekundu dole iba 1 život, zatiaľ čo Uruk-hai 4. To znamená, že každú sekundu sa zníži Legolasov náskok o 3 životy. Uruk-hai ho teda dobehne za $294/3 = 98$ sekúnd. V tomto momente budú mať obaja bojovníci minutých $4 \cdot 98 = 294 + 1 \cdot 98 = 392$ životov. Ale my nehľadáme situáciu, keď budú vyrovnaní, ale keď Uruk-hai zabije Legolasa a on sám prežije. Teda pridajme im ešte 1 život, Legolasovi sa predsa míňajú štyrikrát rýchlejšie. Majú teda 393 životov a po neľútostnom boji im obom zostane po jednom živote. Ale v ďalšej sekunde by opäť umreli obaja, pretože Legolasovi by sa síce ubralo o 3 životy viac, ale stále by Uruk-haia skolil. Uruk-hai teda potrebuje ešte o 1 život viac, aby on Legolasa zabil, zatiaľ čo jemu zostane 1 život.
Odpoveď: Musia mať minimálne 394 životov.
Komentár: Všetci ste na to išli dobre, ale konečné úvahy o remízach boli väčšinou nesprávne.

Príklad č. 8 (opravovali Tinka, Maťo, Timo):
Zadanie:
Riešenie: Budeme používať nasledovnú metódu. Do každého políčka vieme napísať také číslo, ktoré vyjadruje počet možných ciest idúcich doň. Toto číslo vieme zistiť sčítaním čísla naľavo, hore a diagonálne vľavo-hore od daného políčka, lebo iba z týchto troch miest sa tam vieme dostať. Cez čierne políčka sa nedá ísť, to znamená, že do nich vedie nula ciest, a aj z nich vychádza nula ciest.

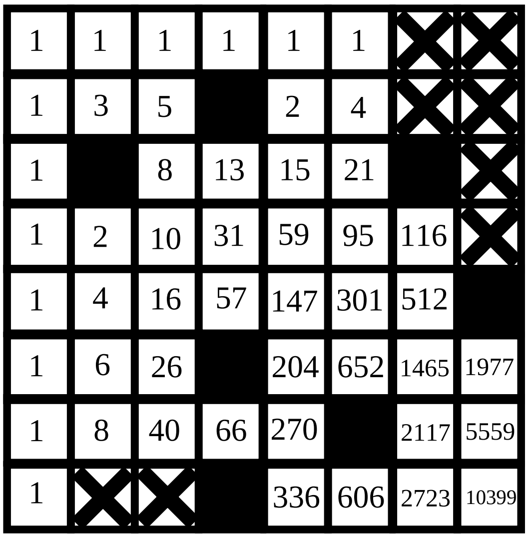
Týmto spôsobom sa vieme dopracovať až k výsledku.

Na obrázku 2 vidíme mriežku, v ktorej sú popísané čísla udávajúce počet spôsobov, ktorými sa na dané políčko dá dostať. Políčka, z ktorých sa už nevieme dostať do cieľa, sú preškrtnuté.
Odpoveď: Počet možných ciest z ľavého horného rohu do pravého dolného rohu je 10399.
Komentár: Príklad nebol zložitý, aspoň polovica z vás prišla na túto metódu riešenia. Niektorí sa síce numericky pomýlili, ale za to šlo iba málo bodov dole. Bohužiaľ, niektorí ste zvolili iné spôsoby, ktoré neviedli ku správnemu riešeniu. Nabudúce si ich otestujte pre nejaký menší príklad, kde si viete možnosti aj vypísať, vykresliť, a tak si overíte, či váš spôsob naozaj funguje.

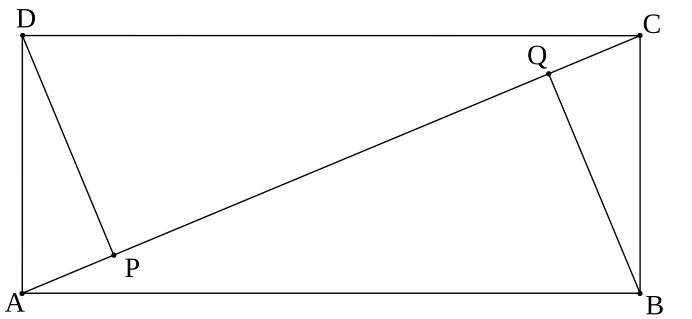
Príklad č. 9 (opravovali Kuchtík, Zuzka):
Zadanie:
Riešenie: Ako prvý krok pomôže urobiť si náčrt, ako na obrázku 3.

Na začiatok je potrebné vypočítať si dĺžku úsečky AC podľa Pytagorovej vety.

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\ AC^2 &= 156^2 + 65^2 \\ AC^2 &= 28561 \\ AC &= 169\,\mathrm{cm} \end{aligned}$$



Obr. 2: Koľkými cestami sa vieme dostať na políčka



Obr. 3: Obdĺžnik podľa zadania

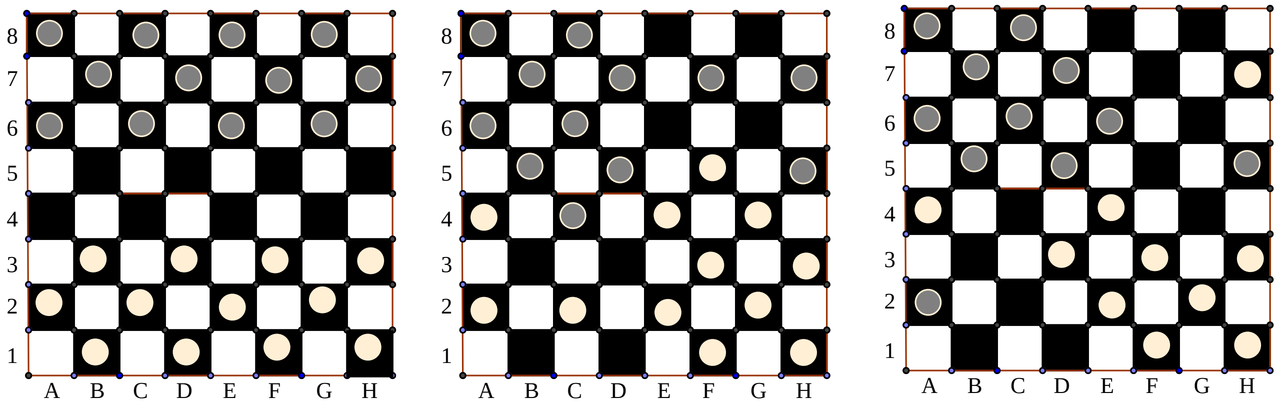
Veľkosti uhlov BCA a BCQ sú rovnaké, pretože C, Q a A sú na jednej priamke. Veľkosti uhlov ABC a BQC sú rovnaké, pretože sú oba pravé. Preto môžme povedať, že trojuholníky ABC a CQB sú si navzájom podobné. Pomer $CQ : BC$ sa teda rovná $BC : AC$.

$$\begin{aligned}\frac{CQ}{BC} &= \frac{BC}{AC}\\ CQ &= \frac{BC^2}{AC}\\ CQ &= \frac{65^2}{169}\\ CQ &= 25\,\text{cm}\end{aligned}$$

Keďže dĺžky úsečiek CQ a AP sú rovnaké, dĺžka PQ sa rovná $AC - 2 \cdot CQ$, čo sa rovná 119 cm.
Odpoveď: Veľkosť úsečky PQ je 119 cm.
Komentár: Veľa z vás sa dopracovalo k správnemu výsledku. Väčšinou to však bolo trochu zložitejším spôsobom, ale aj to boli pekné postupy a dali sme vám 10 bodov. Vyskytlo sa aj rysovanie a zase raz musíme poznamenať, že takto sa k presným výsledkom väčšinou nedostanete. Vcelku však príklad dopadol dobre a z toho sa všetci tešíme.

Prémia (opravoval Andy):

Zadanie:
Riešenie: Začiatočná pozícia našej partie je znázornená na prvej časti obrázku 4.



Obr. 4: Začiatočná pozícia, pozícia 1 a 2

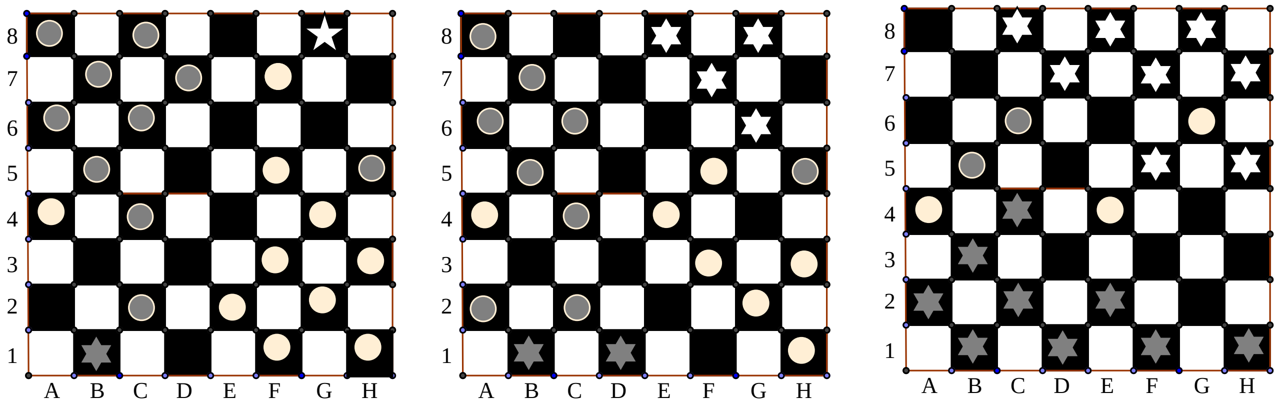
Naša taktika je jednoduchá, nechať si preskočiť čo najmenej figúrok a následne premeniť všetky ostatné na dámy. Tak ukážme presne takúto taktiku a koľko nám vznikne dám.

Ťahy budeme písať vo veľmi skrátenom zápise, teda napríklad $b\ H3 - G4$. Potom $c\ A6 - B5$. Po pár ťahoch dokážeme na ploche dostať situáciu, ktorá je znázornená na druhej časti obrázku 4.

V nasledovnom ťahu nastane prvé preskakovanie figúrok. $b\ A2 - B3$. $c\ C4 - A2$. $b\ C2 - D3$. $c\ H7 - G6$. Teraz pôjde vyhodenie: $b\ F5 - H7$. $c\ F7 - E6$. Po tomto vyhadzovaní nastane nasledovný stav, zobrazený na tretej časti obrázku 4.

Teraz je plocha súmerná, a tak sa aj budeme snažiť ťahať figúrkami jedného hráča po jednej strane a druhého po druhej, aby sa zachovala súmernosť. Tým sa vyhneme kontaktu a vyhodeniu figúrok. Vlastné figúrky budú robiť clonu, aby sa nemohli stretnúť proti sebe biela a čierna, a teda sa vyhodiť.

Opäť po jednoduchých ťahoch sa dostaneme aj ku tvoreniu dám (označíme ich hviezdičkami). Stav na šachovnici je znázornený na prvej časti obrázku 5.



Obr. 5: Pozície 3, 4 a 5

O niekoľko dlhších sekvencií ťahov sa dostávame do pozície, ako na prostrednom obrázku 5.

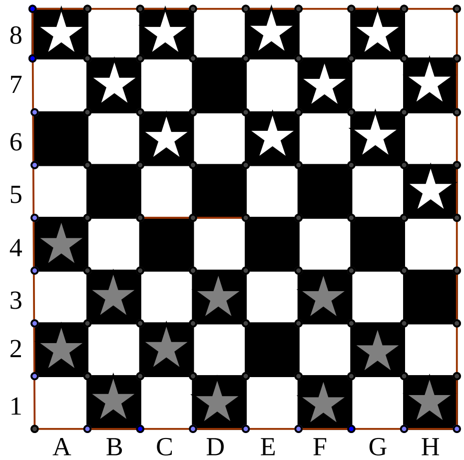
Treba mať na pamäti všetky pravidlá hry, napríklad, že dáma môže skákať dozadu. Pokiaľ si dávame pozor, podarí sa nám dostať do pozície na poslednom obrázku 5.

Z tejto pozície sa ľahko dostaneme na čo najviac dám, a to 22 - obrázok 6.

Odpoveď: Našou najlepšou nájdenou taktikou bolo možné dosiahnuť na hracej ploche 22 dám.

Komentár: Príklad so správnym riešením odovzdalo málo z vás. Nabudúce môžete skúsiť hľadať lepšie riešenie aj pokiaľ si myslíte, že to vaše je práve najlepšie.

Bodovanie: Správne riešenie bolo za 7 bodov, ďalšie riešenia čo sa blížili ku správnemu som ohodnotil



Obr. 6: Konečná pozícia

5 bodmi, tie čo už boli vzdialenejšie dostali po 3 body a tie riešenia, ktorých autor zle pochopil zadanie, dostali bodov menej.