

ÚROVEŇ A

Problém - A1:

Mírka napočítala od jej domu do obchodu 294 krokov. Dĺžka jej kroku je 50 centimetrov. Koľko krokov urobí na rovnakom úseku Števo, ak jeho krok meria 70 centimetrov?

Problém - A2:

Tesi má medzi tréningami 30-minútovú prestávku. Počas nej ide do šatne a cesta z dráhy do šatne jej trvá 3 minúty. V šatni sa postupne rozpráva so 4 rôznymi kamarátkami. S každou kamarátkou strávi rovnako dlhý čas. Potom sa Tesi vráti zo šatne na bežeckú dráhu za 3 minúty a začne jej tréning. Koľko minút strávi s každou kamarátkou?

Problém - A3:

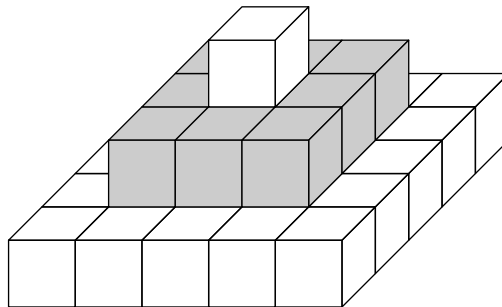
V lekárni predali poobede dvakrát viac rúšok ako doobeda. Ak by v tento deň v lekárni predali spolu 1701 rúšok, koľko rúšok by predali poobede?

Problém - A4:

Lujza, Gabča a Kel hrali proti sebe po dvojiciach šach. Lujza vyhrala 7 hier a prehrala 6. Gabča vyhrala 6 a prehrala 4. Kel prehrala 5 hier. Žiadna z hier neskončila remízou. Koľko hier vyhrala Kel?

Problém - A5:

Viki sa podarilo z kociek postaviť 3-poschodovú pyramídu so štvorcovou podstavou ako na obrázku. Koľko by sme potrebovali kociek na zostavenie podobnej, ale 7-poschodovej pyramídy?



Problém - A6:

Vieme, že:

- 2 čajové lyžičky = 1 dezertná lyžička,
- 2 dezertné lyžičky = 1 polievková lyžica,
- 16 polievkových lyžíc = 1 šálka,
- 2 šálky = 1 pinta.

Koľko čajových lyžičiek sa vojde do jednej pinty?

Problém - A7:

Skákajúce číslo je také štvorciferné číslo, v ktorom cifra na mieste desiatok je dvojnásobok cifry na mieste tisícok a cifra na mieste stoviek je trojnásobok cifry na mieste jednotiek. Aké je najväčšie skákajúce číslo?

Problém - A8:

Na ulici je 8 stromov. Medzi každými dvoma susednými je rovnaká vzdialenosť. Vzdialenosť medzi prvým a štvrtým stromom je 15 metrov. Koľko metrov je vzdialenosť prvého stromu od posledného?

ÚROVEŇ B

Problém - B1:

Martinovi sa pokazili hodinky a ich ručičky sa začali otáčať nezvyčajným spôsobom. Hodinová prejde celý ciferník za štyri minúty a minútová za tri minúty. Dnes o 7:00 si Martin všimol, že ručičky ležia na jednej rovnnej čiare (priamke). O koľko minút najskôr od tohto okamihu ručičky opäť tvorili rovnú čiaru (priamku)?

Problém - B2:

Janka sa rozhodla, že nakreslí všetky rovnoramenné trojuholníky, ktoré majú obvod 25 centimetrov, pričom dĺžka každej strany v centimetroch je celé číslo. Koľko trojuholníkov nakreslila Janka, ak žiadne dva trojuholníky nie sú rovnaké?

Problém - B3:

Peťo má niekoľko banánasov, ktoré vie rozdeliť na kôpky po 8 aj po 20 banánasov bez toho, aby mu nejaký zvýšil. Peťovi sa táto hra zapáčila a postupne delil bananásy na všetky možné počty kôpok – tak, aby stále v každej kôpke bolo rovnako veľa banánasov. Koľko najmenej mohlo byť týchto rôznych rozdelení na kôpky (ak rátame aj pôvodné rozdelenia)?

Problém - B4:

Na Zem priletelo ufo, v ktorom je niekoľko trojrukých a jeden jednoruký mimozemšťan (zvaný Trdlo). Platí, že v ufe sa každý mimozemšťan musí každou svojou rukou držať ruky iného mimozemšťana. Dvaja mimozemšťania sa navzájom môžu držať iba jednou rukou. Koľko najmenej trojrukých mimozemšťanov je v ufe?

Problém - B5:

Štyri manželské páry, z ktorých každý je tvorený mužom a ženou, išli spoločne na dovolenku. Zistite, aké je meno a priezvisko manžela Lujzy (zadajte v tvare Meno Priezvisko oddelené medzerou), ak viete, že na dovolenku išli 4 ženy – Adela, Timka, Bia a Lujza – a 4 muži – Matúš, Peťo, Robo a Erik – a platia tieto vety:

- Adela je vydatá za Matúša, ktorý sa nevolá Múdry.
 - Erik Hlúpy nemá za manželku Lujzu.
 - Robo sa nevolá Smutný ani Zúfalý.
 - Pani Smutná sa nevolá Bia ani Timka.
 - Timka si nevzala Peťa ani Roba.
 - Zúfalý sa nevolá Matúš.
 - Biin manžel nie je Peťo.
-

Problém - B6:

Žanetka mala číslo 4 983 217 a takto s ním pracovala:

- Najprv z neho vyškrtila jednu cifru, aby číslo, ktoré jej zostane, bolo čo najmenšie.
- Potom vyškrtila z čísla, čo jej zostalo, dve cifry tak, aby jej zostalo čo najväčšie možné číslo.
- A nakoniec zas vyškrtila takú cifru, aby jej zostalo čo najmenšie číslo.

Aké číslo zostalo Žanetke?

ÚROVEŇ C

Problém - C1:

Ľudia čakajú v rade na testovanie. Prvý človek v rade sa postavil 3 metre od vchodu. Každý ďalší, čo prišiel, sa postavil 2 metre za človeka, ktorý bol pred ním. Potom prišiel policajt a povedal, že rozostupy musia byť až 3 metre, a tak všetci ďalší prichádzajúci už čakali v rozostupoch 3 metre (tí predchádzajúci sa už nepremiestnili). Keď sa začalo testovať, posledný človek v rade stál až 61 metrov od vchodu. Koľko ľudí prišlo na testovanie, ak viete, že po policajtovom upozornení prišlo rovnako veľa ľudí ako pred ním?

Problém - C2:

Matúš si chce kúpiť trojuholník. V obchode majú všetky trojuholníky, v ktorých veľkosť jednej strany je dvojciferné číslo, veľkosť druhej trojčiferné číslo a veľkosť tretej strany štvorciferné číslo. Zaumienil si, že si kúpi ten s najväčším obvodom. Aký obvod má Matúšov nový trojuholník?

Problém - C3:

Pred siedmimi týždňami bolo siedmeho, o týždeň bude prvého, o šesť týždňov bude šiesteho. Aký je dátum (napíšte v tvare DD.MM.)?

Problém - C4:

Päť vedúcich: Dano, Erik, Kristín, Timka a Žanetka, sa postavilo do radu. O svojom poradí nám povedali nasledovné:

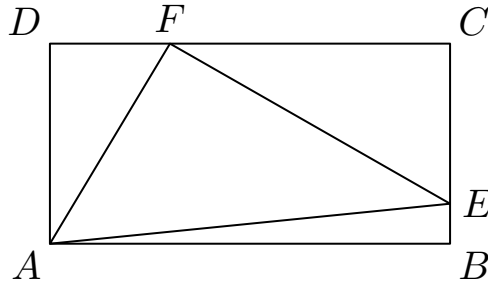
- Dano: „Za mnou stáli aspoň dvaja ľudia.“
- Erik: „Stáli predo mnou aspoň dvaja ľudia a jeden z nich bol Dano.“
- Kristín: „Nebola som posledná.“
- Timka: „Erik stál predo mnou (nie nutne hneď predo mnou) a Žanetka stála presne dve miesta pred ním.“
- Žanetka: „Kristín stála predo mnou a Timka za mnou (obe nie nutne hneď).“

Aké bolo poradie vedúcich (od prvého po posledného), ak viete, že všetci hovorili pravdu? Výsledok zadajte ako 5 veľkých prvých písmen z mien bez medzier.

ÚROVEŇ D

Problém - D1:

Na obrázku je obdĺžnik $ABCD$ s obsahom 45, v ktorom $|AB| = 2|BC|$. V obdĺžniku je vpísaný trojuholník AEF . Viete, že bod E leží na strane BC tak, že $|EC| = 4|BE|$ a bod F na strane CD tak, že $|DC| = 3|DF|$. Aký je obsah trojuholníka AEF ?



Problém - D2:

V jeden deň nadržanom dali v ZOO do jednej kletky hady, myši a škorpióny. Každé ráno zje každý had jednu myš. Na každé poludnie každý škorpión zje jedného hada. Každý večer každá myš zje jedného škorpióna. Koľko myší bolo na začiatku, ak po piatich dňoch je jediným živým zvieratom jedna myš a každý mal vždy čo jesť?

ÚROVEŇ E

Problém - E1:

Timka má 3 kamarátky, ktorým pravidelne volá. Veronike volá každý tretí deň, Katke každý štvrtý deň a Mime každý piaty deň (počas niektorých dní volá aj s viacerými kamarátkami), pričom 31.12.2020 volala každej z nich. Koľko dní v roku 2021 bude takých, kedy nezavolá ani jednej kamarátke?

Problém - E2:

Máme do kružnice vpísaný šesťuholník *MARTIN* taký, že $|MA| = 2|AR| = |RT| = 2|TI| = |IN| = 2|NM|$. Aký je obvod tohto šesťuholníka, ak úsečka *MT* má dĺžku 10 centimetrov?

ÚROVEŇ F

Problém - F1:

Majme mriežku 3×3 . Do každého políčka vpíšeme buď 0 alebo 1. V každom riadku aj v každom stĺpci sa musí nachádzať aspoň jedna 0 a aspoň jedna 1. Koľkými spôsobmi vieme vyplniť mriežku?

Problém - F2:

Bia si na stenu nakreslila veľkú 27-cípu hviezdu. Vytvorila ju tak, že nakreslila kružnicu, na ňu vyznačila v pravidelných rozostupoch 27 bodov a potom spojila každý bod s bodom na kružnici o štyri body ďalej (tri body vždy vynechala). Keď takto pokračovala, spojila postupne všetky body a vrátila sa do pôvodného bodu. Keby sčítala všetky uhly vo vrcholoch hviezdy, koľko stupňov by dostala?

VÝSLEDKY

ÚROVEŇ A

1. 210
 2. 6
 3. 1134
 4. 2
 5. 455
 6. 128
 7. 4983
 8. 35
-

ÚROVEŇ B

1. 6
 2. 6
 3. 8
 4. 5
 5. Peťo Zúfalý
 6. 327
-

ÚROVEŇ C

1. 24
 2. 2195
 3. 25.08.
 4. KŽDET
-

ÚROVEŇ D

1. 21
 2. 189
-

ÚROVEŇ E

1. 146
 2. 30
-

ÚROVEŇ F

1. 102
2. 3420