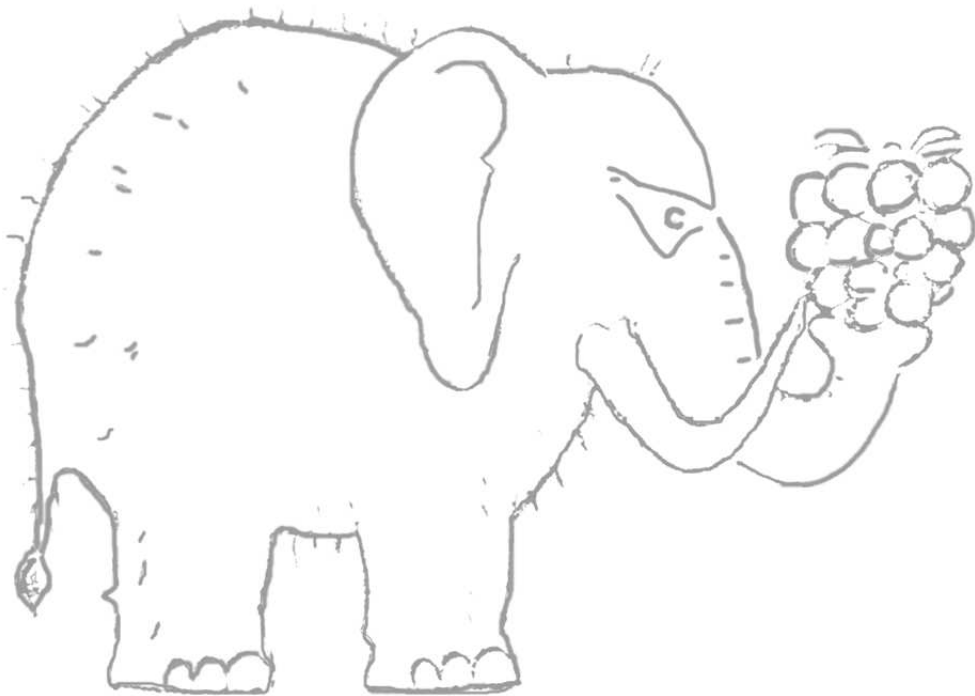


 **STROM**



MAMUT

Lahké 1. Lekár vám predpíše tri tabletky, ktoré máte užívať každú polhodinu. O kolkej hodine užijete poslednú tabletku, ak ste sa začali liečiť o 9.00 hod.?

Výsledok. 10.00

Lahké 2. Tomáš má obľúbené číslo. Keď ho o 7 zmenší a potom vynásobí číslom 9, dostane výsledok 108. Aké je Tomášove obľúbené číslo?

Výsledok. 19

Lahké 3. Súčet niekoľkých po sebe idúcich kladných celých čísel je 30. Aké najmenšie môže byť najmenšie z týchto čísel?

Výsledok. 4

Lahké 4. Myslím si 5-ciferné číslo. Prvá cifra je 3-krát väčšia ako posledná. Druhá cifra je 4-krát väčšia ako štvrtá. Tretia cifra je o 1 menšia ako štvrtá a o 3 menšia ako piata. Aké číslo si myslím?

Výsledok. 94013

Lahké 5. Ak by som Samkovi dal 5 mojich guľôčok, mali by sme ich obaja rovnako veľa. Ak by som Samkovi ukradol 5 guľôčok, zostalo by mu už iba 10. Koľko by som mal guľôčok, ak by som mu ukradol všetky?

Výsledok. 40

Lahké 6. Do štvorca 3×3 vpíšte čísla od 1 do 9 tak, aby bol súčet vo všetkých stĺpcoch, riadkoch aj uhlopriečkach rovnaký.

Výsledok. 5 - v strede, párne čísla v rohoch a čísla oproti sebe dávajú súčet 10

Lahké 7. Medzi číslice 4, 7, 8, 3, 9 vložte znamienko (znamienka) mínus tak, aby rozdiel čísel bol rovný 0. Nesmiete zmeniť poradie číslic, ale môžete tvoriť aj viacciferné čísla.

Výsledok. $47 - 8 - 39$

Lahké 8. Futbalové družstvo odohralo 28 zápasov. V štyroch zápasoch remizovalo a vyhralo trikrát viac zápasov ako prehralo. Koľko zápasov vyhralo družstvo?

Výsledok. 18

Lahké 9. Rozdeľte čísla 2, 7, 8, 11, 13, 19 do dvoch skupín tak, aby súčet všetkých čísel v každej zo skupín bol rovnaký.

Výsledok. 2, 7, 8, 13 a 11, 19

Lahké 10. Predavač nábytku si objednal spolu 19 kusov trojnohých a štvornoých stoličiek. Stoličky mali dokopy 63 nôh. Koľko trojnohých a koľko štvornoých stoličiek si predavač objednal?

Výsledok. 13 trojnohých stoličiek a 6 štvornoých stoličiek

Lahké 11. Usporiadajte podľa veľkosti (od najmenšieho po najväčšie) čísla

a) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$

b) $(0 + 5) \cdot (1 + 4) \cdot (2 + 3)$

c) $18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23$

Výsledok. a, c, b

Lahké 12. Vyškrtnite z čísla 471326 dve cifry tak, aby ste dostali čo najväčšie číslo.

Výsledok. 7326

Lahké 13. Súčet dvoch celých čísel je 11. Aký najväčší môže byť ich súčin?

Výsledok. 30

Lahké 14. Terka má toľko bratov ako sestier. Jej brat Tomáš má dvakrát menej bratov ako sestier. Koľko je chlapcov a koľko dievčat v tejto rodine?

Výsledok. 3 chlapci a 4 dievčatá

Lahké 15. Máme k dispozícii päťdesiatcentové, eurové a dvojeurové mince. Koľkými spôsobmi môžeme zaplatiť sumu 3,50 eur?

Výsledok. 6 spôsobmi

50 centov	1 euro	2 eurá
7	0	0
5	1	0
3	2	0
1	3	0
3	0	1
1	1	1

Lahké 16. Mišo povedal o podobizni jedného obrazu: „Otec osoby na portréte je jediným synom toho, kto práve hovorí.“ Čí to bol portrét?

Výsledok. vnukov/vnučkin

Lahké 17. Roman má kladné číslo menšie ako 100. Pre toto číslo platí:

- číslica na mieste jednotiek je 4
- súčet cifier je nepárne číslo
- cifra na mieste desiatok je násobok čísla 3

Napíšte všetky čísla, ktoré vyhovujú týmto podmienkam.

Výsledok. 34; 94

Lahké 18. Na dome sú 4 okná, pričom každé patrí inej izbe. Koľkými spôsobmi sa dá rozsvietiť tak, aby v práve troch oknách svietilo svetlo?

Výsledok. 4

Lahké 19. Máme k dispozícii po tri rovnako široké pruhy červenej a modrej látky. Vlajka nášho tímu je tvorená z troch takýchto pruhov zošitých vodorovne. Koľko rôznych vlajok vieme ušit?

Výsledok. 8

Lahké 20. Balenie vidličiek obsahuje 8 vidličiek. Balenie nožíkov obsahuje 12 nožíkov. Najmenej koľko balení vidličiek a koľko balení nožíkov musíme kúpiť, aby sme mali vidličiek toľko ako nožíkov?

Výsledok. 3 balenia vidličiek a 2 balenia nožov

Lahké 21. Krab a žralok stoja dokopy toľko čo 4 kraby. Ak jeden krab stojí 6 dolárov, koľko stojí žralok?

Výsledok. 18

Lahké 22. Koľko existuje rôznych trojuholníkov s celočíselnými dĺžkami strán a obvodom 5?

Výsledok. 1

Lahké 23. Trojuholník s celočíselnými dĺžkami strán má obvod 25 a jedna z jeho strán má dĺžku 5. Akú má dĺžku najdlhšia strana v tomto trojuholníku, ak je jej dĺžka najväčšia možná?

Výsledok. 12

Lahké 24. Robko má vydláždiť miestnosť s rozmermi 5×2 . Koľkými rôznymi spôsobmi to vie urobiť s dlaždicami 1×2 ?



Výsledok. 8 spôsobmi

Lahké 25. Koľko trojciferných čísel má ciferný súčet 25?

Výsledok. 6 čísel (799, 889, 898, 979, 988, 997)

Lahké 26. Kubo vyrazil z domu pred trištvrte hodinou. Do školy prišiel pred 180 sekundami. Koľko minút mu trvala cesta?

Výsledok. 42 minút

Lahké 27. Rišo si v šatni vybral svoju obľúbenú skrinku. Číslo tejto skrinky je najväčšie dvojciferné číslo zložené z dvoch navzájom rôznych cifier. Naopak číslo Mišovej skrinky je najmenšie dvojciferné číslo zložené z dvoch navzájom rôznych cifier (nie však nutne rôznych od Rišových). Aký je rozdiel čísla Rišovej a čísla Mišovej skrinky?

Výsledok. 88

Lahké 28. Pomocou troch trojek a ľubovoľného počtu znamienok početových operácií (sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie) zapíšte číslo 30.

Výsledok. $33 - 3$

Lahké 29. Máme štvorčekovú mriežku s rozmermi 1×2 . Kolkými spôsobmi vieme hrany mriežky vyfarbiť tak, aby každý z jej štvorčekov mal práve jednu vyfarbenú hranu?

Výsledok. 10

Lahké 30. Robo sa spolu s 31 ďalšími súťažiacimi zúčastnil turnaja v kartách. Všetci súťažiaci sa rozdelili do dvojíc tak, že každá dvojica odohrala práve jeden vzájomný zápas. Hráč, ktorý v ľubovoľnej časti turnaja prehral zápas, už ďalej nehral. Všetci víťazi týchto zápasov sa znovu rozdelili do dvojíc a opäť každá dvojica odohrala práve jeden vzájomný zápas. Takto hráči pokračovali, až kým neostal jediný hráč, ktorý ešte neprehral. Koľko zápasov na turnaji prebehlo?

Výsledok. 31

Stredné 1. Súčet piatich za sebou idúcich celých čísel je 2540. Aké sú to čísla?

Výsledok. 506, 507, 508, 509, 510

Stredné 2. Myslím si trojčiferné číslo, ktorého súčet cifier je 10. Ak z neho odoberieme prvú cifru, dostaneme číslo 11-krát menšie ako pôvodné číslo. Ak odoberieme poslednú cifru, dostaneme číslo 10-krát menšie ako pôvodné číslo. Aké trojčiferné číslo si myslím?

Výsledok. 550

Stredné 3. Juro chcel zavolať Kubovi, no nevedel si spomenúť na jeho číslo. Vedel len, že jeho vlastné telefónne číslo je zložené zo 4 nenulových cifier a platí, že každá cifra v jeho čísle je 2-krát väčšia ako predchádzajúca. Ďalej vedel, že súčet jeho a Kubovho čísla je 9999. Aké číslo má Kubo? Nájdite všetky možnosti.

Výsledok. 8751

Stredné 4. Aké je najväčšie 4-ciferné číslo, ktoré má všetky cifry rôzne a nenulové, súčet jeho cifier je 14 a súčin jeho cifier je kladný?

Výsledok. 8321

Stredné 5. Aké je najmenšie štvorciferné číslo, ktoré je súčinom dvoch po sebe idúcich prirodzených čísel?

Výsledok. 1056

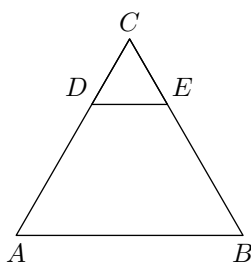
Stredné 6. Do prázdnych políčok vpíšte čísla 91, 106, 121, 136, 151 tak, aby bol súčet vo všetkých stĺpcoch, riadkoch aj uhlopriečkach rovnaký.

	31	
		61
46		76

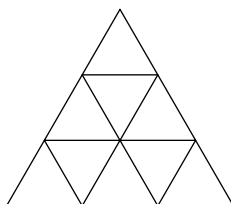
Výsledok.

106	31	136
121	91	61
46	151	76

Stredné 7. Každá strana veľkého trojuholníka ABC je 3 cm dlhá. Každá strana malého trojuholníka CDE je 1 cm dlhá. Koľko malých trojuholníkov treba na zakrytie veľkého trojuholníka?



Výsledok. 9



Stredné 8. Rozdeľte čísla 1, 2, 3, 4, 6 do dvoch skupín tak, aby súčin všetkých čísel v každej skupine bol rovnaký.

Výsledok. (2, 6) a (1, 3, 4) alebo (1, 2, 6) a (3, 4)

Stredné 9. Matka má 31 rokov a dcéra 5 rokov. O koľko rokov bude vek matky celočíselným násobkom veku dcéry? Ak je možností viac, nájdite všetky možnosti.

Výsledok. o 8 a 21 rokov

Stredné 10. V škatuli je 7 červených a 5 modrých ceruziek. So zviazanými očami máte zo škatule vybrať najmenší možný počet ceruziek tak, aby medzi nimi určite boli aspoň 2 červené a aspoň 3 modré. Koľko ceruziek máte vybrať?

Výsledok. 10

Stredné 11. Zoli plánuje program na koniec augusta: „Ak navštívim Paríž, navštívim aj Londýn, a opačne, ak navštívim Londýn, navštívim aj Paríž. Ak nepôjdem do Ríma, potom ani do Londýna. Nenavštívim obidve mestá Rím a Paríž, ale aspoň jedno z nich iste.“ Ako nakoniec vyzeral Zoliho program na koniec prázdnin?

Výsledok. bol v Ríme

Stredné 12. V tábore je 30 účastníkov. Polovica z nich hovorí po anglicky, dvadsať z nich hovorí po nemecky. Každý ovláda aspoň jeden z týchto jazykov. Koľko účastníkov hovorí oboma jazykmi?

Výsledok. 5

Stredné 13. Na očíslovanie strán časopisu sa použilo 47 číslic. Koľko strán má tento časopis?

Výsledok. 28 strán

Stredné 14. Tomáš, Tóno a Alex pracujú v banke. Jeden z nich je manažérom, druhý pokladníkom a tretí úradníkom. Úradník, jedináčik, zarába najmenej. Alex, ktorý sa oženil s Tomášovou sestrou, zarába viac ako manažér. Určte, kto má aké povolanie.

Výsledok. Tóno - úradník, Alex - pokladník, Tomáš - manažér

Stredné 15. Stretlo sa 5 ľudí. Každý si podal ruku s každým. Koľko podaní rúk nastalo?

Výsledok. 10

Stredné 16. Hra námorná bitka sa hrá na štvorcikovom papieri 5×5 . Chceme naisto zasiahnuť loď v tvare obdĺžnika 1×3 . Koľko najmenej výstrelov na to budeme potrebovať?

Výsledok. 8 výstrelov

		•		
		•		
•	•		•	•
		•		
		•		

Stredné 17. Baktérie v skúmavke sa množia delením tak, že každú minútu z jednej baktérie vzniknú dve. Za hodinu sa baktérie rozmnožili tak, že zaplnili celú skúmavku. Za aký čas bola zaplnená štvrtina skúmavky?

Výsledok. 58 minút

Stredné 18. Koľko je čísel od 1 do 100, ktorých ciferný súčet je väčší ako 13?

Výsledok. 15 čísel

Stredné 19. Máme dve celé čísla, ktorých súčet je 47. Aký najväčší súčin môžeme dostať, ak tieto dve čísla navzájom vynásobíme?

Výsledok. 552

Stredné 20. Nina sa hrá na nekonečnom rebríku. V jej hre sa pri každom kroku môže posunúť buď o 5 priečok vyššie, alebo o 3 priečky nižšie. Koľko najmenej krokov bude potrebovať na to, aby sa posunula o 16 priečok vyššie?

Výsledok. 8 krokov

Stredné 21. Volieb predsedu triedy sa zúčastnilo 24 žiakov. Po odhlasovaní sa zistili tieto dve veci: Každý tretí žiak volil Peta. Žiakov vieme rozdeliť na štyri skupiny po 6 žiakov tak, aby v každej šestici boli práve štyria voliči Rada. Akú podporu (koľko hlasov) mal u spolužiakov tretí kandidát – Alex?

Výsledok. 0 hlasov

Stredné 22. Floro má červenú a modrú farbu a drevenú kocku s neoznačenými stenami. Farbami chce zafarbiť jednotlivé steny kocky. Farbí vždy celé steny. Kolkými spôsobmi to môže urobiť?

Výsledok. 10 spôsobmi

Stredné 23. Rišo má k dispozícii závažia s hmotnosťami 2 kg, 3 kg, 4 kg, 7 kg, 7 kg, 8 kg a 9 kg. Chcel ich naložiť na činku tak, aby hmotnosť závaží na oboch stranách bola rovnaká. Zároveň bol poverčivý a tak si chcel naložiť spolu len párny počet závaží (nie nutne na každú stranu rovnako veľa). Ktoré závažie mohol Rišo odstrániť? Nájdite všetky možnosti.

Výsledok. odstránil buď 2 kg, alebo 4 kg, alebo 8 kg závažie

Stredné 24. Dve sliepky znesú za dva dni dve vajcia. Koľko vajec znesie dvanásť sliepok za týždeň?

Výsledok. 42

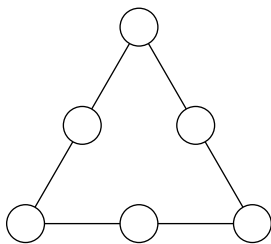
Stredné 25. Priemer výšok všetkých 5 kamarátov je 150 cm. Traja chlapci dokopy merajú 465 cm. Zuzka je o 5 cm vyššia ako Marienka. Aká vysoká je Marienka?

Výsledok. 140

Ťažké 1. Myslím si nejaké prirodzené číslo. Ak ho vydelím 13, dostanem jednociferné prirodzené číslo. Ak ho vynásobím 13, dostanem štvorciferné číslo menšie ako 1111. Aké číslo si myslím?

Výsledok. 78

Ťažké 2. Čísla od 1 do 6 sú umiestnené na obvode trojuholníka (podľa obrázka) tak, že súčet čísel patriacich ľubovoľnej zo strán je vždy rovnaký. Koľko rôznych trojíc čísel nemôže byť v takomto trojuholníku umiestnených v rohoch?



Výsledok. 16

Ťažké 3. Určte nenulové celočíselné hodnoty cifier A , B a C , pre ktoré platí

$$AB + BC + CA = ABC.$$

Výsledok. $A = 1$; $B = 9$, $C = 8$

Ťažké 4. Do tabuľky 6×6 rozmiestnite 12 kríkov tak, aby v každom riadku, stĺpci a na každej uhlopriečke boli 2 kríky.

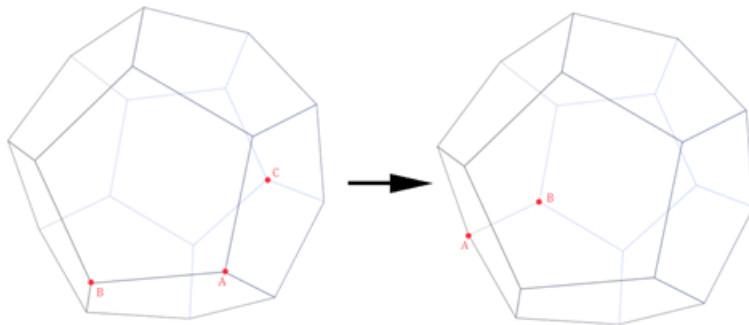
Výsledok. Napríklad

•			•		
		•	•		
				•	•
	•			•	
	•	•			
•					•

Ťažké 5. Floro mal viac ako 50 a menej ako 100 prútikov. Ak ich pozväzoval do zväzkov po 9, chýbal mu v poslednom zväzku 1 prútik. Ak by prútiky zväzoval po 7, zvýšil by sa mu 1 prútik. Koľko prútikov mal Floro?

Výsledok. 71

Ťažké 6. Dvanásťsten sme otočili tak, ako je znázornené na obrázku. Kde sa na otočenom telese nachádza bod C ?



Výsledok. tam, kde bol v pôvodnom obrázku bod A .

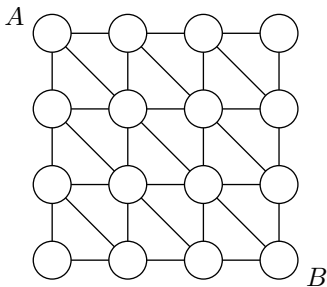
Ťažké 7. Predavač roztriedil koráliky na štyri kôpky. Na štvrtej kôpke je viac korálikov ako na polovici tretej kôpky, na prvej kôpke je viac korálikov ako na štvrtej kôpke a na tretej kôpke je toľko korálikov, ako na prvých dvoch dokopy. Na ktorej kôpke je najmenej korálikov?

Výsledok. na druhej kôpke

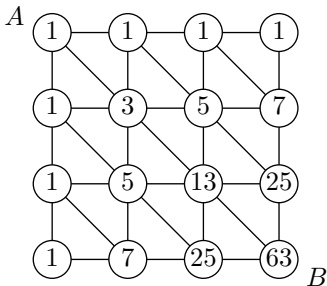
Ťažké 8. Tóno má schodisko so 7 schodmi. Každým krokom vie prejsť buď jeden alebo dva schody. Koľkými spôsobmi vie zdolať celé schodisko?

Výsledok. 21 spôsobmi

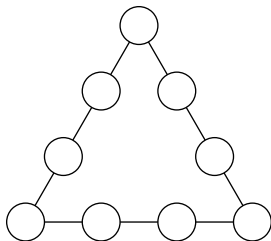
Ťažké 9. Koľkými spôsobmi vie žaba preskákať z bodu A do bodu B (pozri obrázok), ak vie skočiť len na kameň, ktorý je dole, vpravo alebo diagonálne nadol vpravo od kameňa, na ktorom stojí? (začíname v ľavom hornom rohu, chceme ísť do pravého dolného a môžeme robiť len skoky smerom $\rightarrow, \downarrow, \searrow$)



Výsledok. 63



Ťažké 10. Čísla od 1 do 9 sú umiestnené na obode trojuholníka tak, že súčet čísel patriacich ľubovoľnej zo strán je vždy rovnaký. Koľko rôznych súčtov čísel na jednej strane môžeme dosiahnuť takýmto vyplnením trojuholníka?



Výsledok. 5 a to súčty (17, 19, 20, 21, 23)

zostavili: Jakub Genči, Róbert Hajduk, Florián Hatala,
Jakub Mach, Juraj Mičko, Peter Milošovič, Roman Staňo
názov: **MAMUT – 30. 5. 2014**
vydavatelia: Ústav matematických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach
Združenie STROM
adresa: Jesenná 5, 041 54 Košice
www: <http://malynar.strom.sk>
rok vydania: 2014
rozsah: 12 strán
