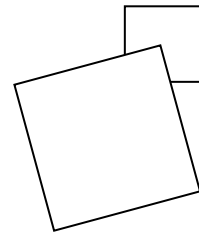
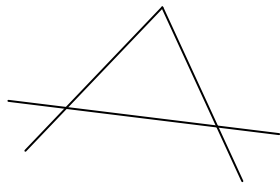


SÚŤAŽNÉ ÚLOHY SGBOJ 2013 – 3.ročník

1. Vírus má 7 príznakov. Prejavujú sa postupne. Prvý príznak sa objaví 19 dní po nakazení. Potom sa každé tri dni objaví nový príznak. Ak máš svoj najnovší príznak už 25 dní, pred koľkými dňami si sa nakazil?
2. Ak sa postaví na búdu Cézar a Dunčo je na zemi, je Cézar o 90 cm vyšší ako Dunčo. Ak sa na búdu postaví Dunčo a Cézar je na zemi, je Dunčo o 70 cm vyšší ako Cézar. Aká vysoká je búda?
3. Plavec má v bazéne tréningy každý deň od pondelka do štvrtka vždy dvakrát denne po 75 minút. V piatok má iba jeden šesťdesiatminútový tréning a cez víkend vždy trénuje dvakrát denne po 45 minút. Koľko hodín týždenne plavec trénuje celkom?
4. Nájdite takú trojicu trojčiferných čísel idúcich za sebou, v ktorých sa vyskytne 6 rôznych cifier.
5. Drevenú kocku s hranou 5cm natrieme farbou. Keď zaschne, tak ju rozrežeme na kocky s hranou 1cm. Napíšte, koľko kociek nebude mať ani jednu zelenú stenu a koľko bude mať práve jednu zelenú stenu.
6. Určte číslo, ktoré zmenšené o svoje 3 sedminy je o jednotku menšie ako druhá mocnina najmenšieho dvojčiferného prvočísla.
7. Na zaplatenie ktorých súm menších ako 1€ potrebujeme aspoň 6 mincí?
8. Pán Novák si kúpil trojmesačný lístok na MHD, ktorý mu platil presne 89 dní. Po uplynutí jeho platnosti mesiac jazdil autom a potom si zasa kúpil trojmesačný lístok. Koľko dní mu tento druhý lístok platil? (trojmesačné lístky platia od prvého dňa prvého mesiaca do posledného dňa tretieho mesiaca)
9. Kráľ prijal do služby pastiera na 1 rok a sľúbil mu 120 grošov a plášť. Pastier vydržal slúžiť len 7 mesiacov. Spravodlivý kráľ mu vyplatil za službu 50 grošov a plášť. Akú cenu v grošoch mal plášť?
10. Peter si kúpil 100 sviečok. Každý večer spáli jednu sviečku. Vosk zo siedmich vyhorených sviečok použije na výrobu jednej novej sviečky. Po koľkých dňoch si bude ísť znovu nakúpiť sviečky?
11. Odkedy sedemhlavý drak začal jesť ovsené vločky, vzrástla ich spotreba v kráľovstve o dve tretiny. Dnes ich už drak zjedol 36kg, čo je denná spotreba pre jeho 3 hlavy. Aká bola denná spotreba vločiek v kráľovstve?
12. V čase krádeže bolo v hoteli 96 ľudí, z nich je 61 mimo podozrenia. Zo zamestnancov, ktorých je 7/12 z celkového počtu ľudí v hoteli, sú 4/7 mimo podozrenia. Koľko hostí nie je mimo podozrenia?
13. Ak piati ľudia odtrhnú päť jabĺk za päť sekúnd, koľko ľudí je potrebných na odtrhnutie šesťdesiatich jabĺk za minútu?
14. Keď ste rozobrali noviny, vybrali ste dvojstranu s číslami 8 a 21. Aký najmenší počet strán môžu mať tieto noviny?
15. Doplníte zátvorky tak, aby platilo: $5 - 5 \cdot 5 \cdot 5 + 5 = 0$
16. V triede je zaujímavý počet chlapcov a dievčat. Ak by ste sa spýtali Evky, tak vám povie, že má 3-krát viac spolužiačok ako spolužiakov. Ak by ste sa spýtali Stana, povedal by, že má 4-krát viac spolužiačok ako spolužiakov. Koľko žiakov je v tejto triede?
17. Jano a Fero mali vykopať jamu. „Kop ty“, povedal Fero, „ty vykopeš polovicu takej jamy za tri hodiny.“ Jano sa nedal: „To je pravda, ale ty vykopeš za dve hodiny toľko, ako ja za štyri.“ Nakoniec kopali jamu spoločne. Ako dlho im trvalo kopanie?
18. V sústružníckej dielni vyrábajú súčiastky z odliatku. Z jedného odliatku vyrobia 1 súčiastku a zostane im odpad. Zo šiestich odpadov vznikne jedna súčiastka. Koľko odliatkov potrebujeme mať, aby sme vyrobili 7000 súčiastok?
19. Na pláne mesta je znázornený trávnatý park tvaru obdĺžnika s rozmermi 20cm a 30cm. Mierka plánu je 1:150. Koľko eur zaplatí mesto za jeho pokosenie, ak firma pýta za pokosenie štvorcového metra 10 centov?

20. Vlak má 12 vagónov, v každom vagóne je rovnaký počet kupé. Mišo sedel v 3. vagóne, celkovo v 18. kupé počítané od lokomotívy. Jana cestovala za bratom, sedela v 7. vagóne, celkovo v 51. kupé počítané od lokomotívy. Koľko kupé je v každom vagóne?
21. Dĺžka hrany kocky je v cm celé číslo. Jej objem je v cm^3 šesťciferné číslo, ktoré je násobkom čísla 1008. Vypočítajte dĺžku hrany tejto kocky.
22. Malá Katka počíta do milión zvláštnym detským spôsobom: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,20,30,..., 100,200,...,1000,2000,... a tak ďalej. Koľko čísel vynechá?
23. Istý spisovateľ napísal za život 168 poviedok. Ku koncu života sa ich rozhodol vydať v zobraňovaných spisoch. Každá poviedka mala presne 12 strán. Počet dielov zobraňovaných spisov bolo 7. V ktorom dieli bola poviedka číslo 99?
24. Za 800 grošov dostaneme 100 dukátov. Za 100 grošov dostaneme 250 toliarov. Koľko dukátov dostaneme za 100 toliarov?
25. V slove KAKADU je zašifrované šesťciferné číslo, v ktorom rovnaké písmená predstavujú rovnaké cifry a rôzne písmená rôzne cifry. Všetky cifry tohto čísla sú prvočísla a navyše súčet všetkých cifier v čísle je tiež prvočíslo. Nájdite aspoň dve takéto čísla.
26. Desať futbalových mužstiev hralo na turnaji systémom práve raz každý s každým. Priemerne koľko gólov padlo v jednom zápase, ak počas celého turnaja hráči strelili 135 gólov? (3 góly priemerne)
27. Štvorcový koberec so stranou 2 metre sčasti prekrýva štvorcový koberec so stranou 1 meter. Roh väčšieho koberca je presne v strede menšieho koberca. Aké percento povrchu menšieho koberca zakrýva väčší koberec? (25%)
28. Pomocou troch čiar urobíte jeden trojuholník. Pridajte do tohto obrázka ešte dve čiary tak, aby ste vytvorili 10 trojuholníkov.



29. V rieke je voda normálne vo výške 200cm. Počas povodne stúpala v prvý deň o 60cm. Potom stúpala pomalšie: každý ďalší deň bol prírastok o 20cm väčší ako minulý deň. Na koľký deň od začiatku stúpania hladina presiahla výšku 10 metrov?
30. Napíšte najväčšie a najmenšie štvorciferné číslo, ktoré má súčet číslic rovný číslu 13.
31. Do električky nastúpilo 160 cestujúcich. Na každej zastávke sa odohrá jedna z nasledujúcich situácií: Ak je v električke aspoň 7 cestujúcich, tak ich 7 vystúpi. Ak je v električke menej ako 7 cestujúcich, tak 5 nových cestujúcich nastúpi. Na koľkej zastávke nebude prvýkrát v električke nikto?
32. Mama priniesla z obchodu škatuľu kockového cukru. Betka zjedla celú hornú vrstvu: 77 kociek, potom jednu bočnú stenu: 55 kociek. A nakoniec aj prednú vrstvu. Koľko kociek cukru zostalo v škatuli?
33. Nájdite všetky štvorciferné čísla deliteľné 7, pre ktoré platí: súčet prvých dvoch cifier je 10, súčet prostredných dvoch cifier je 10 a súčet posledných dvoch cifier je 9.
34. Najviac na koľko častí dokáže rovinu rozdeliť 5 navzájom rôznobežných priamok?
35. Martina chcela narysovať trojuholník. Mala dané dve strany: 5cm a 8cm. Napíšte, koľko centimetrov by musela mať tretia strana, ak by hľadala najkratšiu a najdlhšiu možnú stranu s celočíselnou dĺžkou.
36. Nájdite štvorciferné číslo, ktorého počet stoviek je dvojnásobkom jednotiek, ktoré sú trojnásobkom cifier na mieste desiatok, na ktorom je číslo, ktoré je o 4 menšie ako štvrté najmenšie prvočíslo.
37. Na očíslovanie knihy potrebujeme 2013 číslic desiatkovej číselnej sústavy. Koľko strán má kniha? ($9+2.90+3.608=2013$, a teda kniha má 707 strán)

38. V aleji na jednej strane zostali len 4 stromy, medzi ktorými sú vzdialenosti 35, 14 a 91 metrov. Do medzier treba vysadiť minimálny počet stromov tak, aby vzdialenosti medzi všetkými stromami boli rovnaké. Koľko stromov musíme zasadiť?
39. Tri spolužiačky si rozdelili pizzu na 3 rovnaké časti. Akú časť svojho dielu musí každá z dievčat dať štvrtej kamarátke, aby mali všetky 4 rovnakú časť pizze?
40. Žiakov v krúžku je toľko ako je ich priemerný vek. Keď príde ich 29-ročný vedúci, znova je ich toľko ako je ich priemerný vek. Koľko hráčov je v krúžku?
41. Palindróm je číslo, ktoré sa číta spredu aj zozadu rovnako, napr. 1881. Nájdite taký dvojciferný a trojciferný palindróm, ktorých súčet bude štvorciferný palindróm.
42. Peter si myslí dvojciferné číslo. Keď toto číslo napíše dvakrát za sebou, vznikne štvorciferné číslo deliteľné deviatimi. Keď to isté číslo napíše za sebou trikrát, dostane číslo deliteľné ôsmimi. Zistite, aké číslo si Peter môže myslieť.
43. Stará mama má vnučky dvojičky. Všetky tri majú spolu 78 rokov. Stará mama je od vnučiek staršia o 54 rokov. Koľko rokov má stará mama?
44. Priemerný vek hráčov vo futbalovej jedenástke je 22 rokov. Jeden hráč sa však zranil, a tak počet hráčov klesol na 10 a priemerný vek na 21 rokov. Koľko rokov má zranený hráč?
45. Koľko trojciferných čísel po delení 7 dáva zvyšok 3?

SPRÁVNE ODPOVEDE:

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1. pred 62 dňami | 18. 6000 | 29. na 7.deň |
| 2. 80cm | 19. 135€ | 30. 9400 a 1039 |
| 3. 14 hodín | 20. 8 kupé | 31. na 48. zastávke |
| 4. napr. 839,840,841 | 21. 84cm | 32. 300 kociek |
| 5. 27 a 54 | 22. 999 945 čísel | 33. 8281 a 1918 |
| 6. 210 | 23. v 5.dielí | 34. na 16 častí |
| 7. 0,88€;0,89€;0,98€;0,99€ | 24. 5 dukátov | 35. 4cm a 12cm |
| 8. 92 dní | 25. 575723;757523;
757532;575732 | 36. 1839 |
| 9. 48 grošov | 26. priemerne 3 góly | 37. 707 strán |
| 10. po 93. dňoch | 27. 25% | 38. 17 |
| 11. 126 kg | 28. | 39. $\frac{1}{4}$ |
| 12. 11 hostí | | 40. 14 |
| 13. 5 ľudí | | 41. $979 + 22 = 1001$ |
| 14. 28 strán | | 42. 72 |
| 15. $(5-5) \cdot 5 \cdot (5+5) = 0$ | | 43. 62 rokov |
| 16. 21 žiakov | | 44. 32 rokov |
| 17. 2 hodiny | | 45. 129 čísel |

