



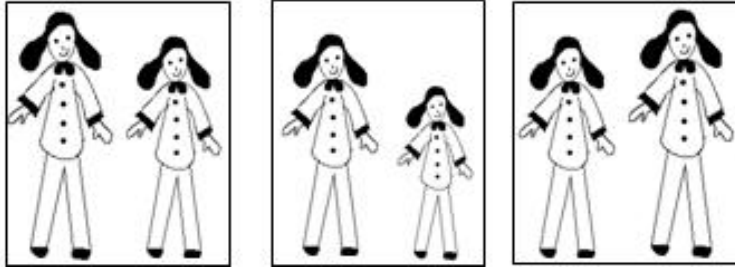
Mamut 2011

3.6.2011

Ľahké

Príklad č.1:

Eliška, Vierka a Blažka sa fotili. Každá od fotila zvyšné dve. Na prvej fotke je Eliška a Blažka (v tomto poradí). Na druhej fotke je Vierka a Blažka, tiež v tomto poradí. Ako sa volá prvé a ako druhé dievča na poslednej fotke?



(Eliška a Vierka, v tomto poradí)

Príklad č.2:

Do 18 kočov sa vojde spolu 288 cestujúcich. Najmenej koľko kočov potrebujeme pre 900 cestujúcich? (57)

Príklad č.3:

V nasledujúcom príklade sú rôzne číslice nahradené rôznymi písmenami. Ktoré z písmen zodpovedá najmenšej číslici?
 $JA+4=ONI$ (N)

Príklad č.4:

Ktoré číslo v rade nasleduje podľa logickej následnosti: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ..., 21 ? (13)

Príklad č.5:

Koľko rokov majú dvojčičky, ak ich brat má 17, mama 38, otec 41 rokov a všetci členovia rodiny majú spolu 112 rokov? (8)

Príklad č.6:

Máme štvorec so stranou dĺžky 6 cm. Koľko existuje rôznych obdĺžnikov s celočíselnými dĺžkami strán, ktoré majú rovnaký obsah ako štvorec? (4)

Príklad č.7:

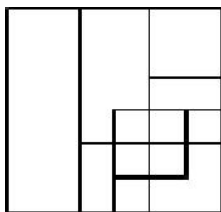
Miško počítal príklady na kalkulačke. Za 17 minút vypočítal 8 príkladov. Marcelko kalkulačku nemal. Za 13 minút vypočítal 7 príkladov. Kto počítal rýchlejšie? (*Marcelko*)

Príklad č.8:

Učiteľka napísala na tabuľu 3 rôzne jednociferné čísla. Rozdiel najväčšieho a prostredného je 2, rozdiel prostredného a najmenšieho je tiež 2. Súčet najmenšieho a najväčšieho je 14. Aké čísla napísala učiteľka na tabuľu? (5, 7, 9)

Príklad č.9:

Kolko štvorcov je na obrázku?



(14)

Príklad č.10:

Vo vrecku mám 20 guľôčok: 5 žltých, 2 zelené, 9 modrých a 4 biele. Kolko najmenej guľôčok musím vytiahnuť so zatvorenými očami, aby som mal istotu, že som vytiahol aspoň 1 bielu a 3 modré guľôčky? (17)

Príklad č.11:

Milka zobrala štvorec z papiera a rozstriala ho na 10 častí. Potom zobrala jednu z častí a opäť ju rozstriala na 10 častí. Takto pokračovala ešte trikrát. Kolko kúskov papiera takto spolu získala? ($1 + 5 \times (-1 + 10) = 46$)

Príklad č.12:

Kolko je prirodzených čísel, ktoré sa po zaokrúhlení priamo na stovky rovnajú 1400? ($1549 - 1450 + 1 = 100$)

Príklad č.13:

Pekné číslo je také, ktoré spĺňa tieto podmienky: je párne, je deliteľné 3, ale nie je deliteľné 5. Kolko existuje pekných čísel od 0 do 100? (13)

Príklad č.14:

Nájdite tri rôzne čísla, ktorých súčet a súčin je rovnaký. (1,2,3)

Príklad č.15:

Na turnaj prišlo 5 futbalových družstiev. Každé družstvo zohralo s každým jeden zápas. Kolko bolo všetkých zápasov? (10)

Príklad č.16:

V reštaurácii v centre mesta je pán Červený, pán Modrý a pán Biely na obede. Pod ich kabátmi majú na sebe buď košeľu červenej, modrej alebo bielej farby. Pán Modrý hovorí: „Hej, všimli ste si? My všetci máme na sebe košeľe inej farby ako sú naše mená.“ Muž, ktorý má na sebe bielu košeľu, hovorí: „Fíha, pán Modrý, to je pravda!“ Akú farbu košeľe má pán Biely? (modrá)

Príklad č.17:

Lenka miluje jahodový puding a dokáže zjesť za hodinu 6 pudingov, Miška zje také isté množstvo za 3 hodiny. Za ako dlho zjedia obidve 6 jahodových pudingov? (45 min)

Príklad č.18:

Keďže včerajší zajtrajšok bol štvrtok, aký bude deň po zajtrajšom včerajšku? (piatok)

Príklad č.19:

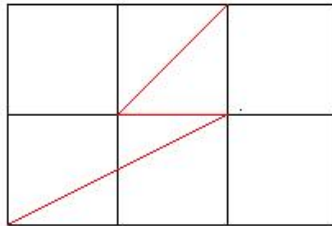
Studňa je hlboká 30 metrov. Je v nej slimák. Za deň 3 metre vylezie, v noci 2 metre sklzáne. Za ako dlho vylezie zo studne? (28 dní a 27 nocí)

Príklad č.20:

Trojuholník sme rozrezali na dva menšie s rozmermi 12 cm, 16 cm, 20 cm a 5 cm, 12 cm, 13 cm. Aký obvod mal pôvodný trojuholník? (Obvod je $16 + 20 + 5 + 13 = 54$ cm)

Príklad č.21:

Na obrázku je znázornený päťuholník a šesťuholník. Určte obsah šesťuholníka, ak päťuholník má obsah $7,5 \text{ cm}^2$.



($10,5 \text{ cm}^2$)

Príklad č.22:

Anka má tri blúzky, dve topánky a tri sukne. Koľko najviac dní môže ísť Anka rôzne oblečená, ak oranžovú blúzku nenosí k zelenej sukni, pretože je to nevkusné? (16)

Príklad č.23:

Máme \leftarrow , \bullet , \rightarrow , L, M, N, 1, 2, 3. Tieto znaky rozdelíme do troch skupín tak, že v každej je jedno písmeno, jedno číslo a jeden symbol. Vieme, že M nie je v skupine s 3, ale s \rightarrow . Číslo 1 je s \leftarrow a nie je s N. S akým písmenom je \bullet ? (N)

Príklad č.24:

Miško sčítal 5 za sebou idúcich čísel. Ich súčet bol 70. Aké je najväčšie z týchto čísel? (16)

Príklad č.25:

Tajný kód zašifruje slovo mama ako 2MA, slovo kakao ako 2KA1O. Ako zašifruje slovo kokos? (2K01S)

Príklad č.26:

Myšiak Z vie chodiť iba na východ, západ, sever a juh. Včera išiel z domu 3 km na východ, 5 km na sever, 2 km na juh, 1 km na západ a 3 km na východ. Koľko kilometrov musí prejsť, ak pôjde najkratšou cestou priamo domov? (8 km)

Stredné

Príklad č.27:

Pani učiteľka prichystala ku Dňu detí každému z 32 žiakov balíček. Do štvrtiny balíčkov dala iba žuvačky. Do ostatných balíčkov dala cukríky. Do dvoch tretín z nich dala čokoládové, do 17 balíčkov ovocné. Najmenej koľko detí malo v balíčku aj čokoládové, aj ovocné cukríky? (9)

Príklad č.28:

Mara má štyri koše. Jeden malý, jeden veľký a dva stredné. Do malého sa zmestí 18 kg jabĺk, do stredného trikrát viac a do veľkého o 24 kg viac ako do stredného. Koľko kíl jabĺk ešte musí nazbierať, ak ich má zatiaľ 188 kg a chce zaplniť všetky koše? (16)

Príklad č.29:

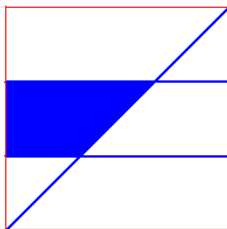
Súčin troch čísel je 98. Prvé má práve jedného deliteľa, druhé práve dvoch deliteľov a tretie práve troch deliteľov. Ktoré sú to čísla? (1,2,49)

Príklad č.30:

Encyklopédia má 972 strán. Koľkokrát sa v číslach strán vyskytuje číslica 9? (251)

Príklad č.31:

Štvorec je rozdelený na tri zhodné obdĺžniky. Ak je obsah tmavej oblasti 24 cm^2 , aký je obvod štvorca?



(48)

Príklad č.32:

Ujo Motyčka má dve záhrady, malú a veľkú. Obe majú tvar štvorca, ale malá má dvakrát kratšiu stranu ako veľká. Veľkú záhradu porýľuje ujo za 20 dní. Za ako dlho porýľuje malú, ak rýľuje rovnako rýchlo? (5 dní)

Príklad č.33:

Koľko rôznych dvojíc môžu vytvoriť deti, ak 4 z nich majú modré tričká, 3 zelené a 2 fialové tak, aby ani v jednej dvojici neboli tričká rovnakej farby? (26)

Príklad č.34:

Iveta dostala 64 rovnako veľkých žltých kociek. Koľko najmenej stien spolu na všetkých kockách musí zafarbiť na červeno, aby vedela postaviť útvar, ktorý bude celý červený? (84)

Príklad č.35:

Peťo sa rád hrá s guľôčkami. Na stole ich má 8 a tuší, že jedna z nich je ťažšia ako tie ostatné (ktoré vážia rovnako veľa). Vo voľnom čase sa tiež rád venuje váženiu vecí pomocou rovnoramenných váh, ktoré má tiež na stole. Najmenej na koľko vážení dokáže Peťo zistiť, ktorá guľôčka je ťažšia ako tie ostatné a ako? (2 - rozdelia ich na kôpky po 3,3,2)

Príklad č.36:

Koľko je teraz hodín, ak čas, ktorý uplynul od poludnia, tvorí tretinu času, ktorý uplynie do polnoci? (15:00)

Príklad č.37:

Napíš najväčšie dvojčiferné číslo, ktoré je bezo zvyšku deliteľné každou zo svojich dvoch navzájom rôznych číslic. (48)

Príklad č.38:

Drahsie pero stojí o 1 euro viac ako lacné. Ak si v obchode kúpite jedno drahsie a jedno lacnejšie pero, spolu za euro a 10 centov. Koľko stojí drahsie a koľko lacnejšie pero? (Lacné pero stojí 5 centov, drahsie 1,05 eura. Spolu teda zaplatíte 1,1 eur.)

Príklad č.39:

Mních Fero si kráti deň zbieraním zvyškov sviečok. Každá vyhasnutá sviečka obsahuje ešte malé množstvo vosku, ktoré Fero mieni zrecyklovať. Dnes zozbieral 49 zvyškov. Večer si Fero z týchto zvyškov vyrába nové sviečky, pričom má odporozované, že na jednu takto recyklovanú sviečku potrebuje 7 zvyškov. Ako dlho môže Fero svietiť s týmito sviečkami, ak mu jedna vydrží 15 minút? (8 sviečok: $49/7 = 7$ sviečok, no zo zvyškov z týchto siedmich sviečok si vyrobí ďalšiu - ôsmu. Môže teda svietiť 2 hodiny.)

Príklad č.40:

Máme kocku o hrane 4 cm nafarbenú na modro. Rozrežeme ju na malé kocky o hrane 1 cm. Koľko kociek má 2 modré steny a koľko ich má 3 modré steny? (24 a 8)

Príklad č.41:

Alex, Peťo a Jano sú kamaráti. Jeden z nich je rytier, druhý špión a tretí zlodej. Rytier vždy hovorí pravdu, zlodej vždy klame a špión buď klame, alebo hovorí pravdu. Alex povedal: Jano je zlodej. Peťo povedal: „Alex je rytier.“ Jano povedal: „Som špión.“ Kto je kto? (Alex - rytier, Peťo - špión, Jano - zlodej)

Príklad č.42:

Keď sa muža pýtali na jeho narodeniny povedal: „Predvčerom som mal 25 a budúci rok budem mať 28.“ V ktorý deň mal muž narodeniny? (31. December)

Príklad č.43:

V rybníku rastú lekná. V prvý deň ja tam jedno lekno. V druhý deň sú tam dve lekná. V tretí deň sú tam 4 lekná. Na štvrtý deň je tam 8 lekien, ... Za 30 dní lekná zaplnia celý rybník. Na ktorý deň bude zaplnená presne polovica rybníka? (29 dní)

Príklad č.44:

ID kód je číslo abc , kde platí $a = b + c$. Koľko takýchto ID kódov existuje? ID kód môže začínať cifrou 0. Cifry a, b, c nemusia byť rôzne. (55)

Príklad č.45:

Kúzelný opasok v tvare obdĺžnika má tú vlastnosť, že kedykoľvek si jeho majiteľ niečo praje, zmenší sa dĺžka opasku dvakrát a šírka sa zmenší trikrát. Po troch takých prianiach mal opasok obsah 4 cm^2 . Aká bola jeho pôvodná dĺžka, ak pôvodná šírka bola 9 cm ? ($864 \text{ cm}^2/9 = 96 \text{ cm}$)

Príklad č.46:

Vieme, že 4 gule vážia toľko isto koľko 2 kocky a jedna hviezda. Taktiež to, že dve hviezdy vážia toľko, koľko jedna kocka. Koľko najmenej môže vážiť jedna guľa, ak hodnoty predmetov v kg sú celé čísla? (5)

Príklad č.47:

Mám niekoľko čerešní, je ich menej ako 50. Môžem ich rozdeliť bezo zvyšku do dvoch, troch alebo piatich košíkov. Ak ich však rozdelím do siedmich košíkov, dve mi zvyššia. Koľko mám čerešní? (30)

Príklad č.48:

Ema má obľúbenú operáciu na kalkulačke - sčítavanie, odčítanie, násobenie alebo delenie jednociferným číslom. Jej kalkulačka však neukazuje čísla 2, 3, 4 a 5. Keď Ema do kalkulačky zadá číslo 31 a urobí svoju obľúbenú operáciu, kalkulačka ukáže 9. Ak zadá číslo 14 a urobí operáciu, kalkulačka neukáže nič. Ak zadá 123 a urobí operáciu, kalkulačka ukáže výsledok 69. Aká je Emina obľúbená operácia? ($\times 3$)

Ťažké

Príklad č.49:

Starý muž zomrel a zanechal po sebe 10000 eur, ktoré sa mali rozdeliť medzi 6 dedičov - jeho troch synov s manželkami. V závete nadelil každému z dedičov čiastku podľa zásluh, a to nasledovne: manželky dostali spolu 3960 eur, pričom Jana dostala o 100 eur viac ako Renáta a Henrieta dostala o 100 eur viac ako Jana. František dostal 2-krát viac ako jeho žena, Erik dostal rovnakú sumu ako jeho manželka a Samuel dostal o polovicu viac ako jeho žena. Aké sú manželské páry? (*František má za manželku Henrietu. Erik má za manželku Renátu. Samuel má za manželku Janu.*)

Príklad č.50:

Boris má dvakrát toľko rokov ako mala Anežka, keď mal Boris toľko rokov ako má Anežka teraz. Súčet ich rokov je číslo 28. Koľko rokov má Boris a koľko Anežka? ($B = 16, A = 12$)

Príklad č.51:

Pavol má v stavebnici drevené kocky a kvádre. Hrana každej kocky meria 3 cm. Každý kváder má rozmery 5 cm, 5 cm, 7 cm. Z celej stavebnice postavil Pavol vežu vysokú 50 cm. Koľko dielov môže mať v stavebnici najmenej? Koľko dielov môže mať v stavebnici najviac? (Veža sa stavia tak, že v každej vrstve je len buď 1 kocka alebo 1 kváder.) (*najmenej 9, najviac 16*)

Príklad č.52:

Za prekročenie rýchlosti dávajú v Malynárove veľké pokuty. Za každý km/h viac oproti maximálnej povolenej rýchlosti zaplatíte 400 banánov. Polícia zastavila pána Mamuta a povedala mu: „Išli ste rýchlosťou 93 km/h. Keby ste išli ešte o 7 km/h rýchlejšie, zaplatili by ste pokutu 18 000 banánov.“

Aká je maximálna povolená rýchlosť v Malynárove a koľko zaplatil pán Mamut za prekročenie rýchlosti? (55, 15200 banánov)

Príklad č.53:

Koľkými spôsobmi môžeme na šachovnicu 4×4 postaviť bielu a čiernu vežu tak, aby sa navzájom neohrozovali? (144)

Príklad č.54:

Vladko si rozdeľoval lentilky z krabičky na 5 kôpok. Keď už mal na každej rovnako veľa, ostali mu 2 lentilky v krabičke, tak ich zjedol. Potom chcel lentilky prerozdeliť na 4 kôpky. Opäť mu dve ostali a on ich zjedol. Naposledy ešte prerozdelil lentilky na tri kôpky a jednu zvyšujúcu zjedol. Koľko najmenej lentiliiek mohol mať Vladko pred prvým delením? Koľko mu ich zostalo po poslednom delení? (32,27)

Príklad č.55:

Máme tri krabice plné guľôčok. V jednej krabici sú len biele guľôčky, v druhej len červené guľôčky, v tretej sú aj biele aj červené guľôčky. Aby sme nemuseli krabice otvárať, sú označené nálepkami: biele guľôčky, červené guľôčky, biele a červené guľôčky. Jedného dňa však nezbedník prelepil nálepky tak, že žiadna z nich nie je nalepená správne. Koľko krabíc musíte otvoriť a pozrieť sa, aké sú v nej guľôčky, aby ste vedeli nalepiť nálepky správne? (1 krabicu - s nápisom *biele a červené guľôčky*)

Príklad č.56:

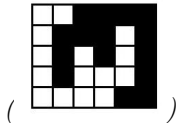
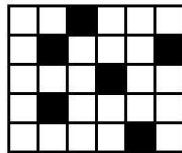
Dva vlaky vzdialené od seba 200 km idú oproti sebe a každý z nich sa pohybuje rýchlosťou 50 km/h. Z jedného vlaku odštartuje mucha, letí priamo (nad koľajnicami) k druhému vlaku, odrazí sa od neho a vráti sa k prvému vlaku. Takto poletuje medzi vlakmi stále rovnakou rýchlosťou 75 km/h, až pokiaľ sa vlaky nezrazia a muchu nerozmiaždia. Akú vzdialenosť mucha preletí? (Vlaky sa stretnú o 2 hodiny ... $2 \times 75 = 150$ km)

Príklad č.57:

Dvaja dospeláci a dve decká sa chcú dostať cez rieku v malom člne, ktorý naraz odvezie nanaajvýš buď dve deti, alebo jedného dospeláka. Najmenej koľkokrát musí loď preplávať cez rieku, pokiaľ sa všetci štyria preplavia na druhý breh? (9)

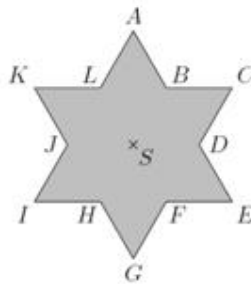
Príklad č.58:

V obrázci doplňte tmavé políčka tak, aby vznikli dve tvarom i veľkosťou ucelené identické plochy (biela a čierna).



Príklad č.59:

Pravidelná šesťcípá hviezda ABCDEFGHIJKL so stredom S, znázornená na obrázku, vznikla zjednotením dvoch rovnostranných trojuholníkov, z ktorých každý má obsah 72 centimetrov štvorcových. Vypočítajte obsah tejto hviezdy.



(96)

Príklad č.60:

Kváder dreva má rozmery 5 cm \times 7 cm \times 4 cm a stojí 5 centov. Koľko stojí kváder s rozmermi 15 cm \times 14 cm \times 32 cm, ak cena závisí len od objemu? (Objem kvádra je $a \times b \times c$, kde a, b, c sú rozmery kvádra.) ($5 \times 3 \times 2 \times 8 = 240$)

