

Matematický KLOKAN 2015

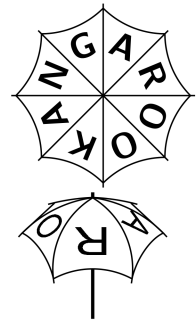
www.matematickyklokan.net








kategorie **Benjamín**

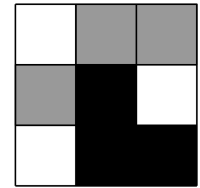
Úlohy za 3 body

1. Na deštníku mám shora napsáno slovo KANGAROO tak, jak vidíš na obrázku. Na kterém z obrázků (A)–(E) *není* můj deštník?



- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

2. Daniel vybarvil 9 čtverečků černou, bílou a šedou barvou tak, jak vidíš na obrázku. Vyber nejmenší možný počet čtverečků, které musí Daniel přemalovat, aby žádné dva čtverečky se společnou stranou nebyly stejné barvy.



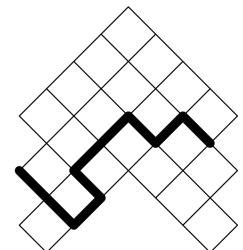
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

3. Hodnota kterého zlomku je menší než 2?

- (A) $\frac{19}{8}$ (B) $\frac{20}{9}$ (C) $\frac{21}{10}$ (D) $\frac{22}{11}$ (E) $\frac{23}{12}$

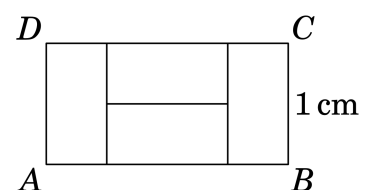
4. Každý čtvereček na obrázku má obsah 4 cm^2 . Urči délku zvýrazněné čáry.

- (A) 16 cm (B) 18 cm (C) 20 cm (D) 21 cm (E) 23 cm

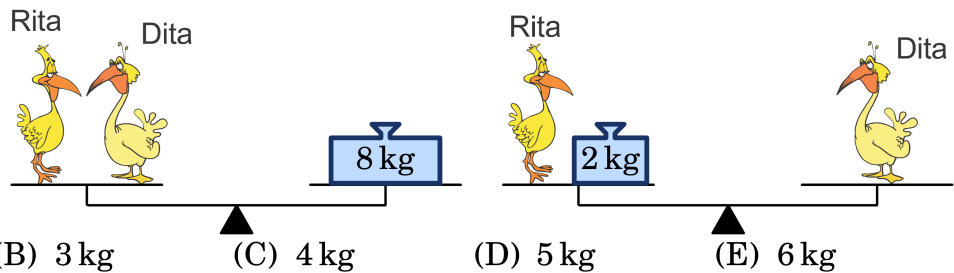


5. Obdélník $ABCD$ se stranou BC délky 1 cm se skládá ze 4 shodných obdélníků (viz obrázek). Urči délku strany AB .

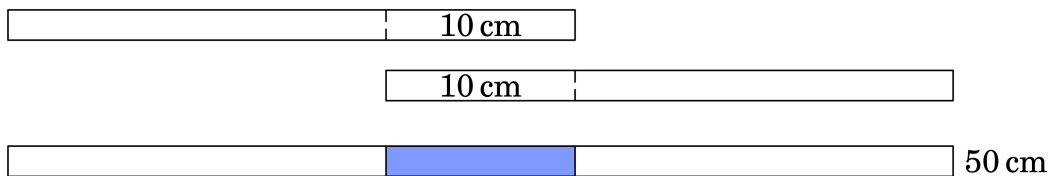
- (A) 4 cm (B) 3 cm (C) 2 cm (D) 1 cm (E) 0,5 cm



6. Kolik váží Dita?



7. Evička má 4 papírové proužky stejné délky. Dva z nich slepila dohromady s 10cm přelepem a získala tak proužek o délce 50 cm (viz obrázek). Ze zbylých dvou proužků chce udělat proužek o délce 56 cm. Jak dlouhý bude muset být přelep?



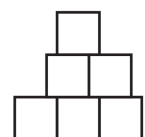
8. Každá rostlina na Honzově zahrádce má buď pět listů a žádný květ, nebo dva listy a jeden květ. Celkem můžeme na Honzově zahrádce napočítat 6 květů a 32 listů. Kolik rostlin tam Honza má?



Úlohy za 4 body

9. Tomáš použil 6 čtverců o délce strany 1 cm k vytvoření obrazce, který vidíš na obrázku. Vypočti jeho obvod.

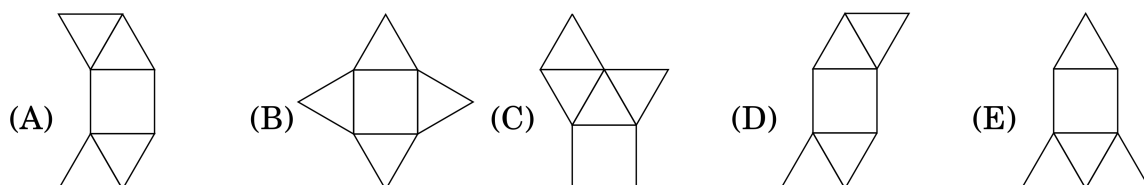
- (A) 9 cm (B) 10 cm (C) 11 cm (D) 12 cm (E) 13 cm



10. Anička si každý den zapisuje datum. Ze zapsaných čísel si dělá „ciferný součet“ dle následujícího vzoru: 19. březen si zapíše jako 19. 3. a sečte $1 + 9 + 3 = 13$. Kolik je největší součet zapsaný během roku?

- (A) 14 (B) 43 (C) 16 (D) 23 (E) 20

11. Na kterém obrázku *není* síť pravidelného čtyřbokého jehlanu?



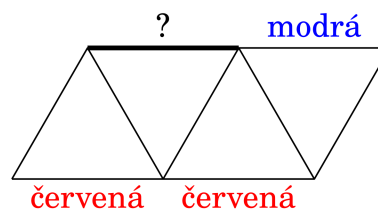
12. V Klokaní ulici stojí v řadě za sebou 9 domů. Každý z domů je obydlený a bydlí v něm alespoň jeden člověk. Je zajímavé, že ve dvou sousedních domech bydlí vždy dohromady nejvýše 6 lidí. Urči nejvyšší možný počet lidí, kteří mohou v ulici bydlet.

- (A) 23 (B) 25 (C) 27 (D) 29 (E) 31

13. Lucie i její matka Marie se narodily v lednu. Dnes, 19. března 2015, se rozhodla Lucie sestavit zajímavý příklad. Sečte svůj rok narození s rokem narození své matky a k výsledku ještě přičte svůj věk a věk matky. Kolik bude výsledek?

- (A) 4028 (B) 4029 (C) 4030 (D) 4031 (E) 4032

14. Na obrázku vidíš ornament složený z jednobarevných tyčinek. Tyčinky jsou modré, zelené a červené. Ve všech trojúhelnících má každá strana jinou barvu. Kterou barvu má tyčinka označená otazníkem?

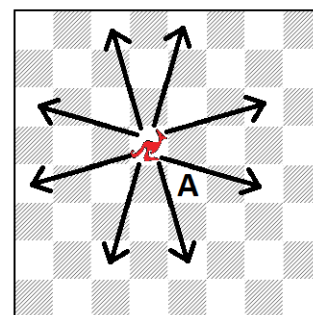


- (A) jen modrou (B) jen červenou (C) jen zelenou
(D) modrou nebo červenou (E) barvu tyčinky není možné určit

15. Honza má v batohu jablka a hrušky. V batohu jsou 3 zelená jablka, 5 žlutých jablek, 7 zelených hrušek a 2 žluté hrušky. Honza z batohu vytahuje náhodně jeden kus ovoce za druhým. Určete nejmenší možný počet kusů ovoce, který Honza musí z batohu vyndat, aby mezi nimi existovalo jablko i hruška stejné barvy.

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

16. Představ si novou šachovou figurku klokan. Klokan se po šachovnici pohybuje tak, jak je znázorněno na obrázku: 3 šachová pole vpřed a 1 bokem. Urči nejmenší počet tahů, které potřebuješ k přemístění figurky klokanu ze současné pozice na pole A?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

Úlohy za 5 bodů

17. V šifrovaném výpočtu představují písmena X, Y, Z tři různé číslice. Urči hodnotu písmene X.

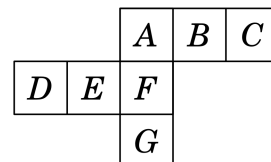
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

$$\begin{array}{r} X \\ + X \\ + YY \\ \hline ZZZ \end{array}$$

18. Jana si v obchodě koupila 3 různé čokoládové tyčinky. Za první z nich zaplatila polovinu svých peněz a 1 Kč k tomu. Za druhou tyčinku zaplatila polovinu zbývajících peněz a 2 Kč k tomu. Za třetí zaplatila polovinu zbývajících peněz a 3 Kč. Žádné peníze jí nezbyly. Kolik korun Jana zaplatila celkem?

- (A) 28 Kč (B) 32 Kč (C) 34 Kč (D) 36 Kč (E) 45 Kč

19. Karel má za domácí úkol vytvořit papírový model krychle. Nachystal si papírovou síť složenou ze 7 čtverců. Porad' mu, který ze čtverců má odstříhnout, aby získal síť krychle.



- (A) jen *D* (B) jen *G* (C) jen *C* nebo *D*
 (D) jen *C* nebo *G* (E) jen *C* nebo *D* nebo *G*

20. Číslo 100 vynásob buď 2, nebo 3. Výsledek potom zvětši o 1, nebo o 2. Nový výsledek vyděl buď 3, nebo 4. Dostaneš přirozené číslo. Které?

- (A) 50 (B) 51 (C) 67
 (D) 68 (E) hledané číslo není možné určit

21. Ve vlaku z Olomouce do Prahy je zařazeno 8 vagónů. V každém vagónu je stejný počet kupé. Michal sedí ve třetím vagónu v 18. kupé za lokomotivu. Jana sedí v sedmém vagónu v 50. kupé za lokomotivu. Kolik kupé je v každém z vagónů?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12

22. Na obrázku vidíš klokaní hlavolam. Kolika způsoby můžeš 3 klokany umístit do čtvercových polí tak, aby nikdy nebyli 2 klokani ve dvou spolu sousedících polích? (Do každého pole můžeš umístit nejvýše jednoho klokana.)



- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

23. Na přímce leží 4 body. Vzdálenosti mezi každou možnou dvojicí z těchto bodů jsou: 2, 3, *k*, 11, 12, 14. (Vzdálenosti jsou seřazeny podle velikosti.) Urči hodnotu *k*.

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

24. Boris slepil z malých krychlí o hraně 1 cm velkou krychli s hranou 4 cm. Potom 3 stěny krychle natřel červenou barvou a zbývajících 3 stěny barvou modrou. Když práci dokončil, zjistil, že žádná z malých krychlí nemá 3 stěny červené. Kolik malých krychlí má modré i červené stěny?

- (A) 0 (B) 8 (C) 12 (D) 24 (E) 32

Správná řešení soutěžních úloh

BENJAMÍN 2015

Úlohy za 3 body

1 C, 2 A, 3 E, 4 B, 5 C, 6 D, 7 A, 8 A

Úlohy za 4 body

9 D, 10 E, 11 A, 12 D, 13 C, 14 B, 15 E, 16 B

Úlohy za 5 bodů

17 E, 18 C, 19 D, 20 C, 21 B, 22 D, 23 E, 24 D