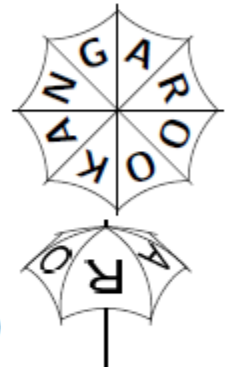




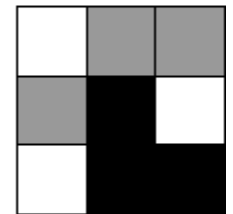
Úlohy za 3 body

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.



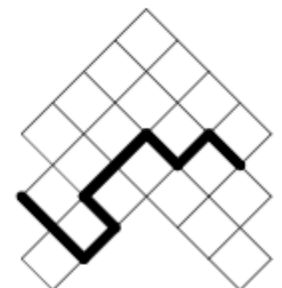
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

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)  $\frac{23}{12}$

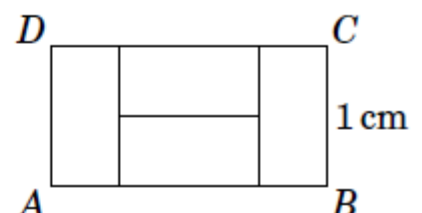
4. Každý čtvereček na obrázku má obsah  $4 \text{ cm}^2$ . Urči délku zvýrazněné čáry.

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



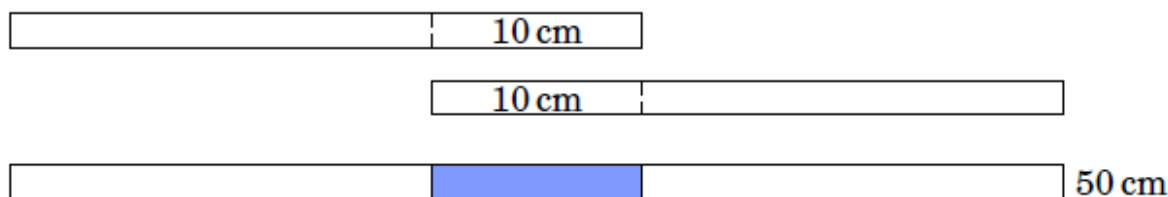
5. Obdélník  $ABCD$  se stranou  $BC$  délky 1 cm se skládá ze 4 shodných obdélníků (viz obrázek). Urči délku strany  $AB$ .

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



6. Kolik váží Dita?
- 
- (A) 2 kg      (B) 3 kg      (C) 4 kg      (D) 5 kg      (E) 6 kg

7. Evička má 4 papírové proužky stejné délky. Dva z nich slepila dohromady s 10cm přeplem 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 přeplep?

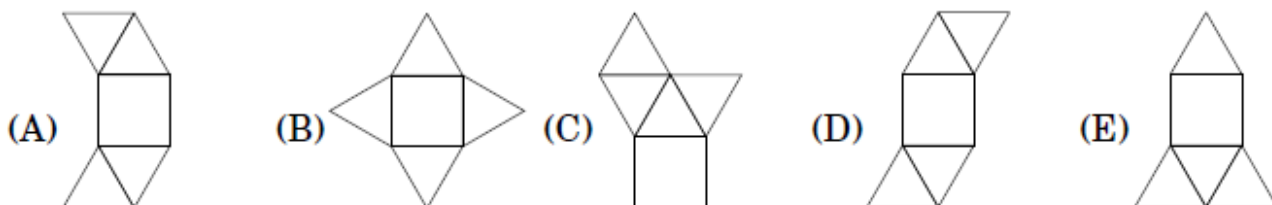


- (A) 4 cm      (B) 6 cm      (C) 8 cm      (D) 10 cm      (E) 12 cm
8. Každá rostlina na Honzově zahrádce má buď pět listů a žádný květ, nebo dva listy a jeden květ. Celkem můžeme na Honzově zahrádce napočítat 6 květů a 32 listů. Kolik rostlin tam Honza má?



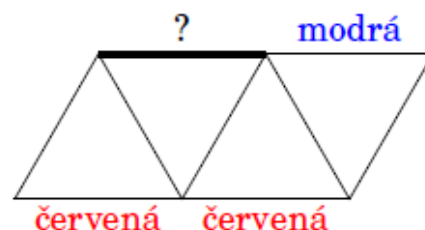
**Úlohy za 4 body**

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?



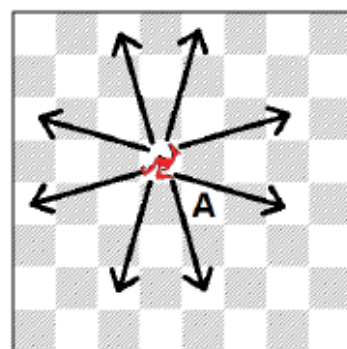
12. V Klokaní ulici stojí v řadě za sebou 9 domů. Každý z domů je obydlený a bydlí v něm alespoň jeden člověk. Je zajímavé, že ve dvou sousedních domech bydlí vždy dohromady nejvýše 6 lidí. Urči nejvyšší možný počet lidí, kteří mohou v ulici bydlet.
- (A) 23                      (B) 25                      (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?



**Úlohy za 5 bodů**

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

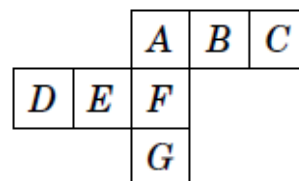
$$\begin{array}{r} X \\ + X \\ + YY \\ \hline ZZZ \end{array}$$

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

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*

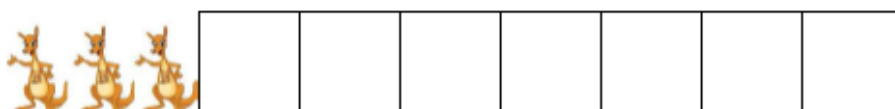
20. Číslo 100 vynásob buď 2, nebo 3. Výsledek potom zvětší o 1, nebo o 2. Nový výsledek vyděl buď 3, nebo 4. Dostaneš přirozené číslo. Které?

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

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

- (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