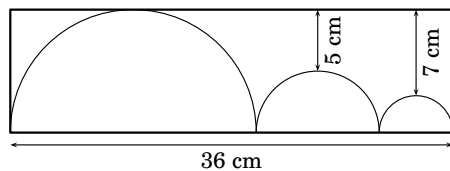
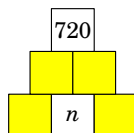


19. Na obrázku jsou znázorněny tři půlkruhy uvnitř obdélníku dotýkající se jeho stran. Z uvedených údajů urči obvod obdélníku.



- (A) 82 cm (B) 92 cm (C) 96 cm
(D) 108 cm (E) 120 cm

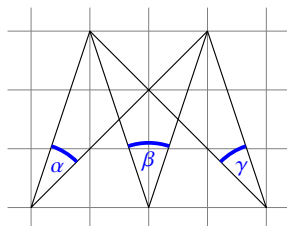
20. Do uvedeného diagramu zapisujeme přirozená čísla tak, že každé políčko obsahuje součin čísel z obou políček pod ním. Kolik různých čísel můžeme napsat místo n ?



- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

21. Farmářka prodává na trhu slepičí a kachní vejce. Má šest košíků se 4, 6, 12, 13, 22 a 29 vejci. První zákazník si koupil všechna vejce z jednoho košíku. Farmářce teď zůstává dvakrát víc slepičích vajec než kachních. Kolik vajec si zákazník koupil?

- (A) 4 (B) 12 (C) 13 (D) 22 (E) 29



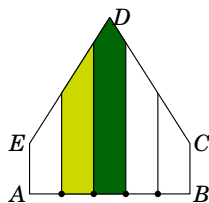
22. Na čtverečkováném papíře jsou vyznačeny tři úhly α , β a γ (viz obrázek). Čemu se rovná hodnota součtu těchto tří úhlů $\alpha + \beta + \gamma$?

- (A) 60° (B) 70° (C) 75° (D) 90° (E) 120°

23. U čerstvých hub představuje voda 80 % hmotnosti. U sušených hub je to jen 20 %. O kolik procent se sníží hmotnost hub během sušení?

- (A) o 65 % (B) o 70 % (C) o 75 % (D) o 80 % (E) o 85 %

24. V pětiúhelníku $ABCDE$ na obrázku platí: úhly u vrcholů A a B jsou pravé, $|AE| = |BC|$ a $|ED| = |DC|$. Na straně AB jsou vyznačeny čtyři body, které dělí tuto stranu na pět stejných částí. Z každého tohoto bodu vede kolmice. Obsah tmavé plochy je 13 cm^2 a obsah světlejší plochy je 10 cm^2 . Urči obsah pětiúhelníku $ABCDE$.



- (A) 45 cm^2 (B) 47 cm^2 (C) 49 cm^2
(D) 58 cm^2 (E) 60 cm^2

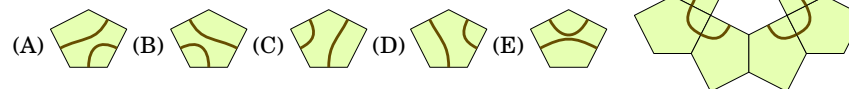


Úlohy za 3 body

1. Na míse bylo pět druhů ovoce. Adam má rád . Bára má ráda a . Cyril má rád a . Dita má ráda a . Eva má ráda a . Každé z dětí si vybralo jiný druh ovoce, vždy to, které má rádo. Kdo dostal ?

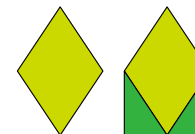
- (A) Adam (B) Bára (C) Cyril (D) Dita (E) Eva

2. Který z nabízených dílků je potřeba doplnit do mozaiky, aby vznikly dvě uzavřené křivky?



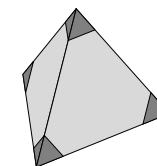
3. K nakreslenému kosočtverci přidáme dva shodné pravoúhlé trojúhelníky, jak je znázorněno na obrázku. O kolik procent se zvětší plocha obrazce?

- (A) o 20 % (B) o 25 % (C) o 30 % (D) o 40 % (E) o 50 %



4. Honza odřízne z trojbokého jehlanu tmavé části (viz obrázek). Kolik vrcholů bude mít nové těleso, které takto vznikne?

- (A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 12 (E) 15



5. Marie má tři žetony $\textcircled{1}$ $\textcircled{5}$ $\textcircled{11}$. Kolika způsoby je může seřadit vedle sebe, aby vzniklo pokaždé jiné čtyřmístné číslo?

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

6. Maximální kapacita výtahu je buď 12 dospělých osob, nebo 20 dětí. Jaký je nejvyšší počet dětí, které mohou jet výtahem společně s devíti dospělými osobami?

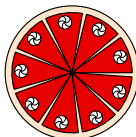
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

7. Do tabulky vepíšeš čtyři různá přirozená čísla taková, že součin čísel v každém řádku a v každém sloupci bude roven hodnotě uvedené u tabulky (viz obrázek). Urči součet všech čísel v tabulce.

		6
		8
4	12	

- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

8. Karolína rozkrájela koláč na deset shodných dílků. Jeden dílek snědla a zbylých devět rovnoměrně rozložila tak, jak je vidět na obrázku. Jaká je velikost úhlu mezi dvěma sousedními dílky?



- (A) 5° (B) 4° (C) 3° (D) 2° (E) 1°

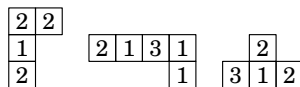
Úlohy za 4 body

9. Délka čtyř do sebe zasunutých nákupních vozíků (viz obrázek) je 108 cm. Délka deseti do sebe zasunutých nákupních vozíků je 168 cm. Jaká je délka jednoho nákupního vozíku?



- (A) 60 cm (B) 68 cm (C) 78 cm
(D) 88 cm (E) 90 cm

10. Ze čtyř dílků skládáš čtverec 4×4 , který bude mít ve všech řádcích i sloupcích stejný součet. Ke třem dílkům na obrázku vpravo budeš potřebovat ještě jeden. Který?



- (A)

1	1	3
---	---	---

 (B)

2	1	0
---	---	---

 (C)

1	2	1
---	---	---

 (D)

2	2	2
---	---	---

 (E)

2	2	3
---	---	---

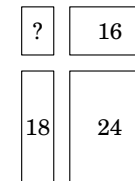
11. Samice tučňáka uloví každý den pro svá dvě mláďata 12 ryb. Prvnímu, které potká, dá 7 ryb a druhému zbylých 5. Za posledních několik dní dostalo jedno ze dvou mláďat 44 ryb. Kolik ryb dostalo druhé mláďe?

- (A) 34 (B) 40 (C) 46 (D) 52 (E) 58

12. Klokan se vydal na kopec a stejnou cestou zpět. Celkem udělal 2024 skoků. Cestou nahoru měřil každý jeho skok 1 metr. Cestou dolů dělal třikrát delší skoky než cestou nahoru. Kolik metrů měřila celá jeho cesta?

- (A) 506 (B) 1012 (C) 2024 (D) 3036 (E) 4048

13. Po rozstříhání obdélníku jsme získali čtyři menší obdélníky. Obvody tři z nich jsou 16 cm, 18 cm a 24 cm (viz obrázek). Jaký je obvod zbývajících obdélníků?



- (A) 8 cm (B) 10 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 16 cm

14. Mozaika 4×4 je složená ze světlých a tmavých čtverečků. Nahraď dva světlé čtverečky tmavými tak, aby výsledná mozaika byla souměrná pouze podle jedné osy. Kolika různými způsoby můžeš mozaiku vytvořit?



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

15. Devět kartiček s čísly od 1 do 9 bylo položeno na stůl čísly dolů. Adam, Bára, Cyril a Dita si vzali po dvou kartičkách. Adam řekl: „Součet mých čísel je 6.“ Bára řekla: „Rozdíl mých čísel je 5.“ Cyril řekl: „Součin mých čísel je 18.“ Dita řekla: „Jedno z mých čísel je dvakrát větší než druhé.“ Nikdo nelhal. Které číslo zůstalo na stole?

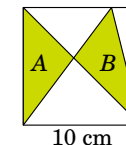
- (A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 8 (E) 9

16. Alex a Bob jezdí z místa A do místa B tam a zpět stejnou trasu. Alex startuje v místě A a Bob startuje ve stejnou chvíli v místě B. Oba jezdí konstantní rychlostí, ale Alex je třikrát rychlejší. Poprvé se míjejí 15 minut po startu. Za jak dlouho po startu se míjejí podruhé?

- (A) 20 min (B) 25 min (C) 30 min (D) 35 min (E) 45 min

Úlohy za 5 bodů

17. Do čtverce o straně 10 cm jsou zakresleny tři úsečky s krajními body na stranách či ve vrcholech čtverce, které ho rozdělují na několik částí. Obsahy dvou vybarvených částí jsou označeny A a B. Čemu se rovná rozdíl $A - B$?



- (A) 0 cm^2 (B) 1 cm^2 (C) 2 cm^2 (D) 5 cm^2 (E) 10 cm^2

18. Čísla zapisujeme číslicemi 0 až 9. Číslice lze skládat ze shodných vodorovně či svisle umístěných segmentů.



- Mirek si vybral tři různá jednociferná čísla, na jejichž zápis bylo použito celkem 5 vodorovných a 10 svislých segmentů. Jaký je součet čísel, která si Mirek vybral?

- (A) 9 (B) 10 (C) 14 (D) 18 (E) 19