

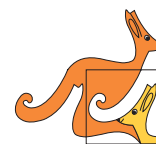
**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis in uporabo gradiva v tem dokumentu **za lastne potrebe kupca in za potrebe njegovih ožjih družinskih članov**. Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Referenčna koda in čas nakupa sta zapisana ob vsaki strani tega dokumenta.

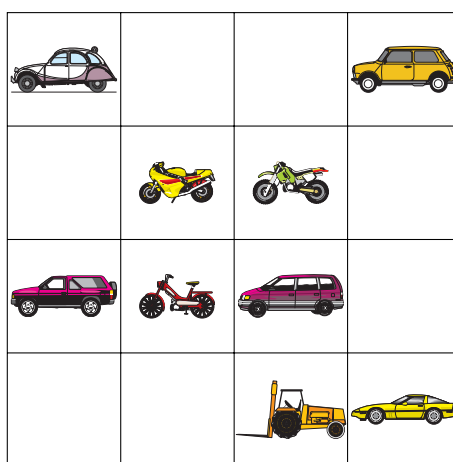


2. TRILETJE OŠ / DODATNE NALOGE #1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš 4 točke. Za vsak nepravilen odgovor se ti 1 točka odšteje. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

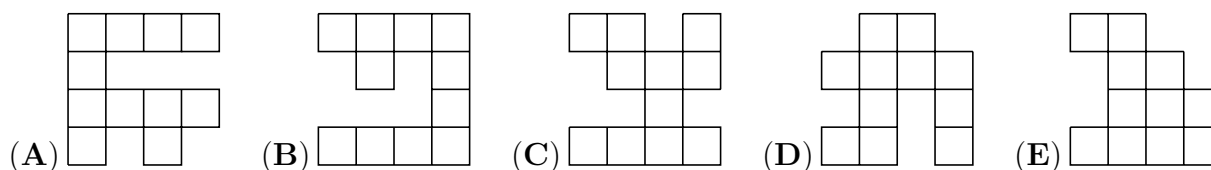
1. Na parkirišču je nekaj vozil.



Kateri avtomobil je najbolj oddaljen od tistega motorja, ki je najbližje viličarju?

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

2. Vsi liki imajo enako ploščino. Kateri lik ima najmanjši obseg?

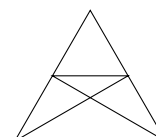


3. Nejc je 3 leta starejši od Nine, ki je 6 let mlajša od Nike. Nejc in Nina sta skupaj stara 11 let. Koliko so stari vsi 3 otroci skupaj?

- (A) 14 (B) 15 (C) 17 (D) 20 (E) 21

4. Koliko trikotnikov je na sliki?

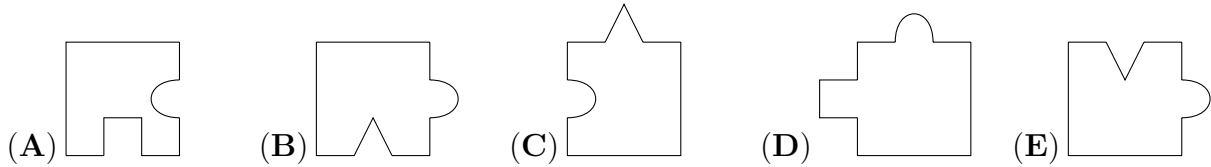
- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) 12



5. Zmnožek 3 različnih naravnih števil je 75. Katero število je najmanjše izmed teh 3 števil?

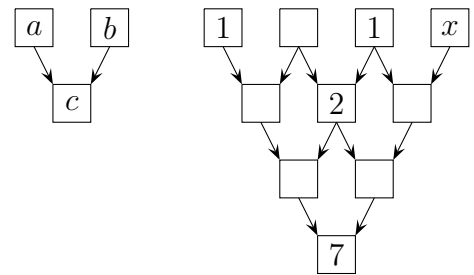
- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 15
 (E) Taka 3 števila ne obstajajo.

6. S 4 izmed spodnjih kosov lahko sestavimo kvadratno sestavljanke. Kateri izmed kosov ni del sestavljanke?



7. Označimo s c vsoto števil a in b . Koliko je x ?

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2 (E) 9



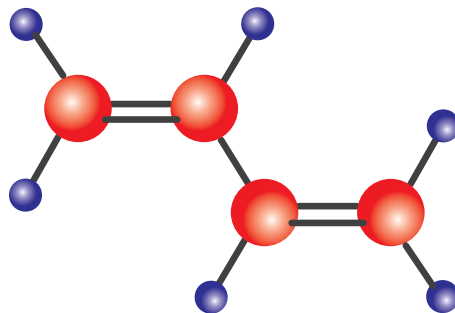
8. Bolha Čuha je bila na začetku na številu 3, bolha Žuha pa na številu 5 na številski premici. Bolhi sta izmenično skakali 1 čez drugo na vedno večja števila tako, da je bila bolha po skoku enako oddaljena od druge bolhe kot pred skokom. Na katerem številu je bila bolha Žuha, potem ko je dvakrat skočila?

- (A) 8 (B) 9 (C) 11 (D) 13 (E) 15

9. Maša je napačno izračunala 5 računov. Pri katerem računu se Mašin rezultat najmanj razlikuje od pravega?

- (A) $18 + 4 \cdot 3 = 66$ (B) $37 - 8 \cdot 2 = 58$ (C) $12 \cdot 3 - 1 = 24$
 (D) $5 + 2 \cdot 7 = 49$ (E) $9 \cdot 3 + 2 = 45$

10. Miha ima na voljo 70 palčk, 50 malih kroglic in 30 velikih kroglic. Ali lahko sestavi 7 enakih modelov spojine (glej sliko)?

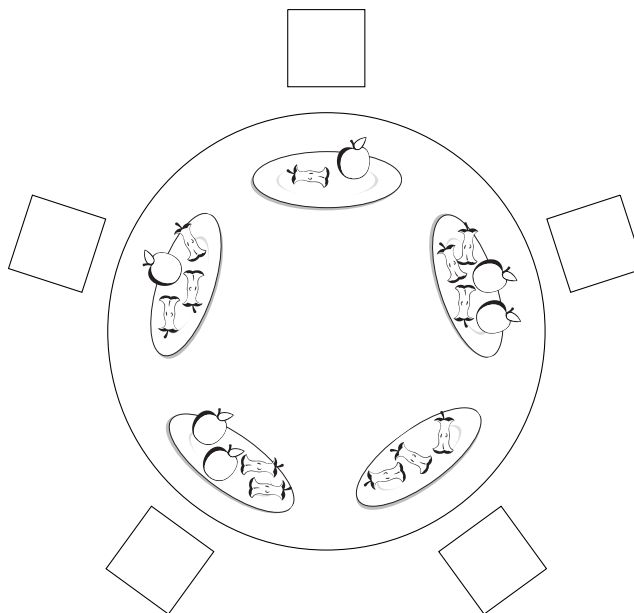


- (A) Da, vendar ne bo porabil vseh kroglic. (B) Da, vendar ne bo porabil vseh palčk.
 (C) Ne, ima 2 veliki kroglici premalo. (D) Ne, manjka mu nekaj palčk.
 (E) Ne, manjka mu nekaj malih kroglic.

11. Peter ima frnikole. Polovica je zelenih, četrtnina rdečih, šestina rumenih, preostala 1 frnikola pa je modra. Koliko jih ima?

- (A) 8 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 18

12. Otroci Jan, Janja, Jaka, Jasna in Jernej so sedeli za okroglo mizo in jedli jabolka (glej sliko).





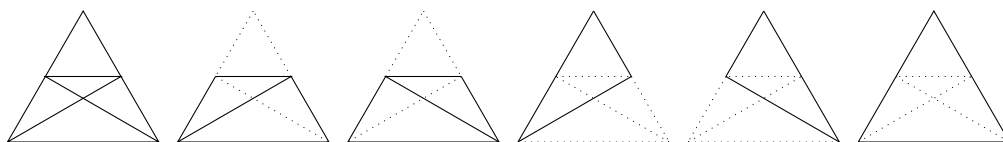
Jasni je ostalo še dvakrat toliko jabolk kot Jerneju. Jan je pojedel dvakrat toliko jabolk kot Janja. Kdo sedi poleg Jaka na njegovi desni strani?

- (A) Jan (B) Janja (C) Jaka (D) Jasna (E) Jernej

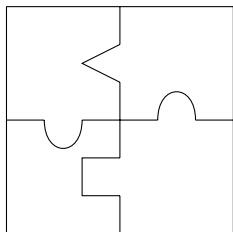
Rešitve nalog

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	E	E	E	A	B	B	D	C	D	B	D

- Najbližje viličarju je motor . Od tega motorja je najbolj oddaljen avtomobil .
- Obsegi likov (A), (B), (C), (D) in (E) so po vrsti 24, 24, 24, 22 in 18. Najmanjši obseg ima lik (E).
- Ker je Nejc 3 leta starejši od Nine, skupaj pa sta stara 11 let, je Nejc star 7 let, Nina pa 4 leta. Nika je 6 let starejša od Nine, torej je stara 10 let. Otroci so skupaj stari $7 + 4 + 10 = 21$ let.
- Trikotnikov sestavljenih iz 1 manjšega trikotnika je 5, trikotniki sestavljeni iz 2 manjših trikotnikov so 4, trikotnika sestavljena iz 3 manjših trikotnikov sta 2 in trikotnik sestavljen iz 5 manjših trikotnikov je 1 (glej sliko). Trikotnikov na sliki je $5 + 4 + 2 + 1 = 12$.

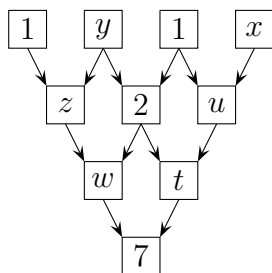


- Ker je $75 = 3 \cdot 5 \cdot 5$, število 75 lahko zapišemo kot zmnožek 3 različnih naravnih števil na naslednja načina $75 = 1 \cdot 3 \cdot 25$ in $75 = 1 \cdot 5 \cdot 15$. V obeh primerih je najmanjše izmed teh 3 števil število 1.
- Sestavljanke lahko sestavimo s kosi (A), (C), (D) in (E) (glej sliko), kos (B) pa ni del



sestavljanke.

- Označimo manjkajoča števila z y , z , w , t in u (glej sliko).



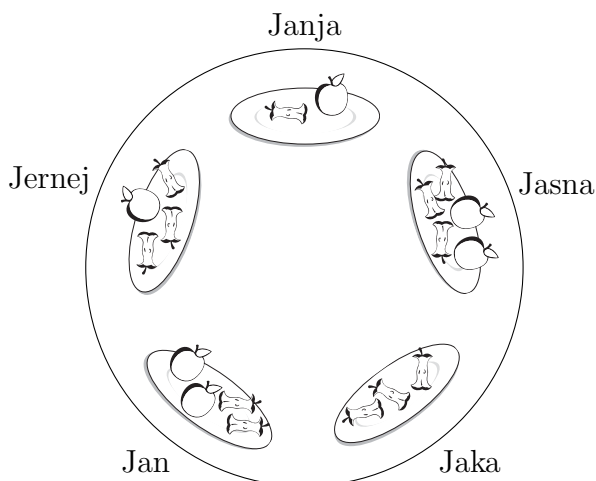
Ker je $1 + y = 2$, sledi $y = 1$. Tedaj je $z = 2$ in $w = 4$, kar nam da $t = 3$. Torej je $u = 1$ in $x = 0$.

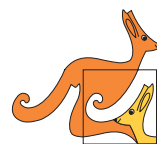
- Bolhi sta vedno oddaljeni za 2, torej se bolha pri skoku premakne za 4 na desno. Po 2 skokih je bila bolha Žuha na številu $5 + 2 \cdot 4 = 13$.
- Pravilni računi so $18 + 4 \cdot 3 = 30$, $37 - 8 \cdot 2 = 21$, $12 \cdot 3 - 1 = 35$, $5 + 2 \cdot 7 = 19$ in $9 \cdot 3 + 2 = 29$, torej se od Mašinih po vrsti razlikujejo za 36, 37, 11, 30 in 16. Mašin rezultat se najmanj razlikuje od pravega pri računu $12 \cdot 3 - 1 = 24$.

10. Miha potrebuje za vsak model spojine 11 palčk, 6 malih kroglic in 4 velike kroglice. Za 7 modelov torej potrebuje $7 \cdot 11 = 77$ palčk, $7 \cdot 6 = 42$ malih kroglic in $7 \cdot 4 = 28$ velikih kroglic. Miha ima dovolj velikih in malih kroglic, vendar mu manjka $77 - 70 = 7$ palčk, zato ne more sestaviti 7 modelov spojine.

11. Ker je $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{6+3+2}{12} = \frac{11}{12}$, 1 modra frnikola predstavlja $1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12}$ vseh frnikol. Torej je vseh frnikol 12.

12. Ker je Jan pojedel dvakrat toliko jabolčk kot Janja, ima pred sabo dvakrat toliko ogrizkov kot Janja, torej 2, pred Janjo pa je 1 ogrizek. Preostali otroci imajo pred sabo 3 ogrizke. Ker je Jasni ostalo dvakrat toliko jabolčk kot Jerneju, ima pred sabo 2 jabolki, Jernej pa 1 jabolko. Na Jakovi desni strani sedi Jasna.






2. TRILETJE OŠ / DODATNE NALOGE #2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

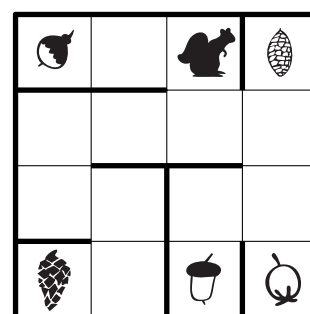
Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš 4 točke. Za vsak nepravilen odgovor se ti 1 točka odšteje. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

1. Veverica je našla navodilo, kako priti do storža  :

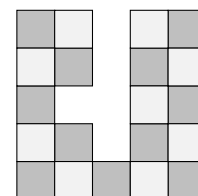
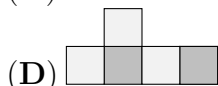
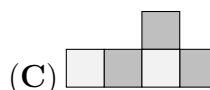
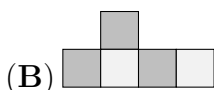
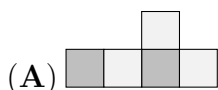
↓ ← ← ↓ → ↓ ← .

Katero navodilo jo pripelje do želoda  ?

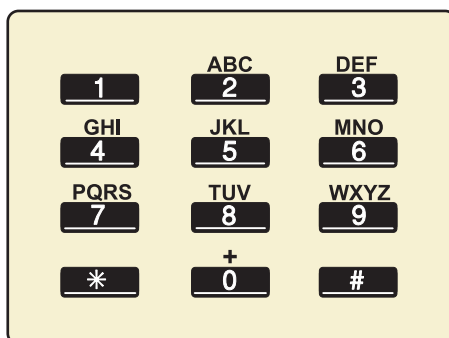
- (A) ↓ → ↓ ↓ (B) ↓ → ↓ ↑ ↑ (C) ↓ ↑ ← ←
 (D) ↓ → ↓ ← ↓ (E) ↓ → ← ← → ↑



2. Katerega izmed spodnjih kosov moramo dodati, da bomo sestavili šahovnico velikosti 5×5 ?



3. Na telefonski številčnici so poleg številk zapisane še črke.

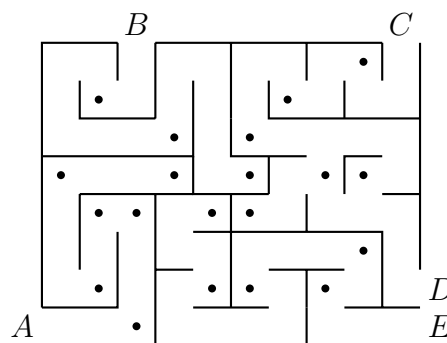


Da se izpiše črka, ki je na 1. mestu nad tipko, je potrebno enkrat pritisniti številko na isti tipki, podobno je za črko na 2. mestu potrebno dvakrat in za črko na 3. mestu trikrat pritisniti številko na isti tipki. Katero številko je morala natipkati Dunja, da je napisala besedo KENGURU?

- (A) 553366466677788 (B) 55336644887788 (C) 553366448877788
 (D) 55336648877788 (E) 5533664887788

4. Roboti nabirajo zlatnike po labirintu (glej sliko). Kateri robot lahko nabere 4 zlatnike, ne more pa jih nabrati 6?



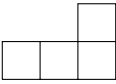
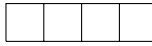
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

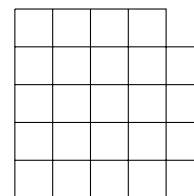


5. Anja dela kroglice iz plastelina s prostornino 1 cm^3 . Ima po 10 cm^3 rumenega, rdečega in modrega plastelina. Če zmeša enaki količini rumenega in rdečega plastelina, dobi oranžni plastelin, če zmeša enaki količini rumenega in modrega plastelina, dobi vijolični plastelin, in če zmeša enaki količini rdečega in modrega plastelina, dobi vijolični plastelin. Naredila je že 1 rumeno, 2 rdeči, 3 modre, 4 oranžne, 6 zelenih in 2 vijolični kroglici. Koliko vijoličnih kroglic lahko še naredi Anja iz preostalega plastelina?

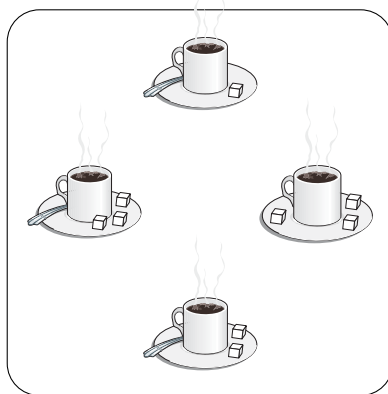
- (A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12

6. Špela bi rada prekrila tabelo s samimi enakimi ploščicami (glej sliko). S ploščicami katere oblike Špela ne more prekriti tabele?

- (A)  (B)  (C)  (D) 
- (E) Špela lahko prekrije tabelo z vsemi naštetimi ploščicami.



7. Štiri prijateljice so naročile kavo (glej sliko). Andreja in Anuša sta dobili enako kock sladkorja, Aleksandra, ki sedi nasproti Alenke, pa ima eno kocko sladkorja manj kot njena soseda na desni strani. Anuša ni dobila žličke. Kdo sedi levo od Andreje?

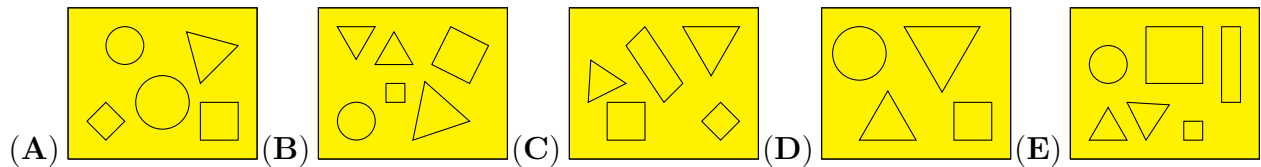


- (A) Anja (B) Anuša (C) Alenka (D) Andreja (E) Aleksandra

8. Za katero število velja, da je $\frac{1}{3}$ tega števila za 7 manjša od $\frac{1}{2}$ tega števila?

- (A) 18 (B) 24 (C) 30 (D) 42 (E) 48

9. Žan je narisal 5 risb. Risbo, na kateri sta 2 kvadrata in na kateri je 1 trikotnik več kot je krogov, je nalepil na steno. Katero risbo je Žan nalepil na steno?

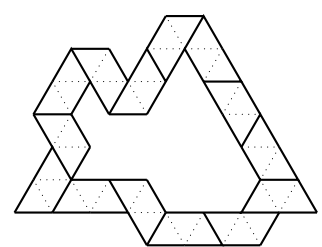


10. Leto 2012 bo prestopno leto. Prvi dan v letu 2012 bo nedelja. Kateri dan v tednu bo 1. marec 2012?

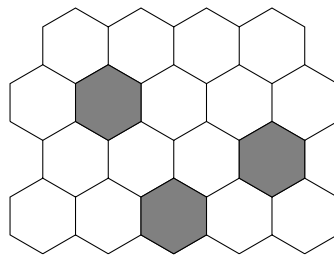
- (A) torek (B) sreda (C) četrtek (D) petek (E) nedelja

11. Katja je z enakimi ploščicami v obliki enakokrakega trapeza sestavila obroč (glej sliko). Koliko enakih ploščic še potrebuje Katja, če želi zapolniti notranjost obroča?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
 (E) Obroča ni mogoče zapolniti







12. Čebele so že zapolnile 3 šestkotnike v satju (glej sliko). Koliko šestkotnikov morajo še zapolniti, da bo zapolnjenih dvakrat toliko kot nezapolnjenih?

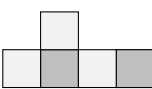


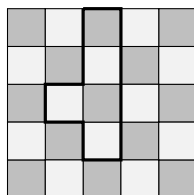
- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 15

Rešitve nalog

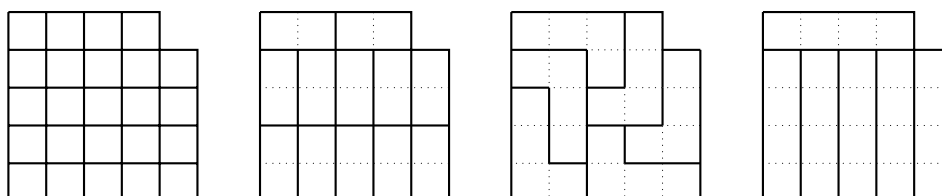
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	D	E	B	E	C	D	E	C	B	C

1. Veverico pripelje navodilo (A) do , navodilo (B) do , navodilo (C) do , navodilo (E) nazaj na začetno polje in navodilo (D) do želoda .

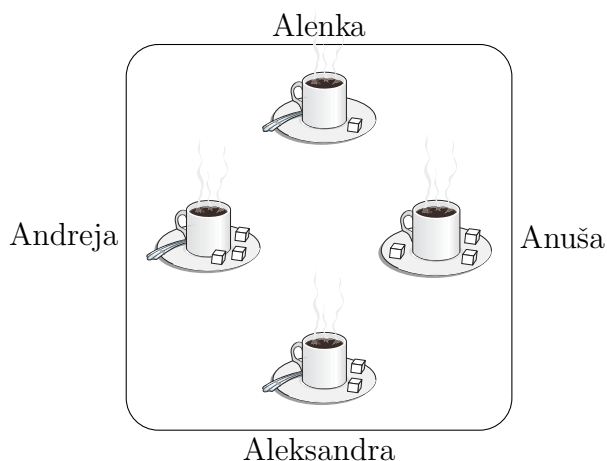
2. Manjkajoči kos je kos  (glej sliko).



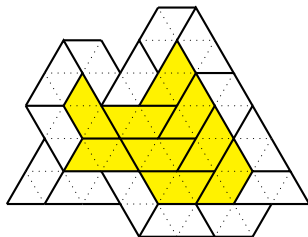
3. Dunja je morala natipkati številko 55336648877788.
4. Robot A lahko pride do 6 zlatnikov, robot B do 3, robota C in D do 6 in robot E do 5 zlatnikov. Edino robot E lahko nabere 4 zlatnike, ne more pa jih nabrati 6.
5. Anja je za 4 oranžne kroglice porabila 2 cm^3 rumenega in 2 cm^3 rdečega plastelina, za 6 zelenih kroglic je porabila 3 cm^3 rumenega in 3 cm^3 modrega plastelina in za 2 vijolični kroglici je porabila 1 cm^3 rdečega in 1 cm^3 modrega plastelina. Skupaj je porabila $2 + 3 + 1 = 6 \text{ cm}^3$ rumenega, $2 + 1 + 2 = 5 \text{ cm}^3$ rdečega in $3 + 1 + 3 = 7 \text{ cm}^3$ modrega plastelina. Ker ji je ostalo še 5 cm^3 rdečega in 3 cm^3 modrega plastelina, za vijolične kroglice pa potrebuje enako količino rdečega in modrega plastelina, lahko Anja iz 3 cm^3 rdečega in 3 cm^3 modrega plastelina naredi še 6 vijoličnih kroglic.
6. Špela lahko prekrije tabelo z vsemi naštetimi ploščicami (glej sliko).



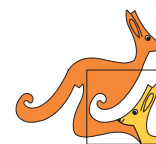
7. Anuša sedi na desni strani mize, saj edina ni dobila žličke. Nasproti nje sedi Andreja. Ker ima Aleksandra eno kocko sladkorja manj kot njena soseda na desni, ima Aleksandra 2 kocki. Leva soseda Andreje je torej Alenka.



8. Ker se $\frac{1}{3}$ števila od $\frac{1}{2}$ tega števila razlikuje za $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ števila, je 7 enako $\frac{1}{6}$ tega števila. Torej je iskano število enako $6 \cdot 7 = 42$.
9. Na risbi (A) je narisani 1 krog več, kot je trikotnikov, na risbi (B) sta narisana 2 trikotnika več, kot je krogov, na risbi (C) sta 2 trikotnika, ni pa nobenega kroga, na risbi (D) je 1 trikotnik več, kot je krogov, toda na risbi je 1 sam kvadrat. Edino na risbi (E) sta 2 kvadrata in je narisani 1 trikotnik več kot je narisanih krogov. Žan je na steno nalepil risbo (E).
10. Januar ima 31 dni, februar pa 29 dni, kadar je prestopno leto. Ker bo 1. januarja nedelja, bo čez $31 + 29 = 60$ dni četrtek, saj je $60 = 8 \cdot 7 + 4$ in je 4. dan po nedelji četrtek.
11. V notranjosti obroča narišemo poševno mrežo in vidimo, da Katja potrebuje še 9 ploščic.



12. Vseh šestkotnikov v satju je 18. Da bo zapolnjenih dvakrat toliko kot nezapolnjenih, mora biti zapolnjenih $\frac{2}{3}$ vseh, nezapolnjenih pa $\frac{1}{3}$ vseh šestkotnikov. Vseh zapolnjenih bo $\frac{2}{3} \cdot 18 = 12$, torej morajo čebele zapolniti še $12 - 3 = 9$ šestkotnikov.

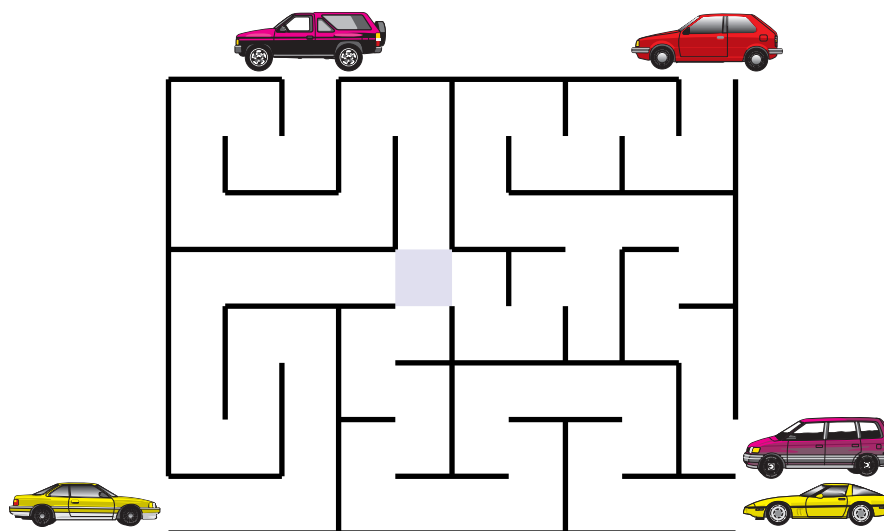


2. TRILETJE OŠ / DODATNE NALOGE #3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš 4 točke. Za vsak nepravilen odgovor se ti 1 točka odšteje. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.






1. Vsi avtomobili vozijo enako hitro.



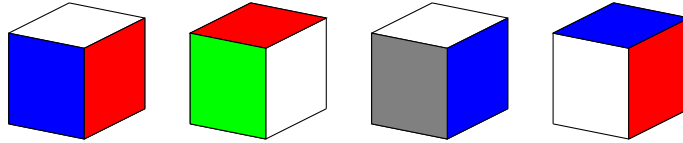
Kateri bo prvi na parkirišču?

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

2. Miha je risal sliko pokrajine, njegov brat Peter pa je nastajanje slike fotografiral. Katero sliko je posnel predzadnjo?

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

10. Staš je pobarval 4 stranske ploskve kocke vsako z drugo barvo, 2 stranski ploskvi pa je pobarval z isto barvo. Na sliki je kocka, kot jo vidimo pod različnimi koti.



Katere barve je stranska ploskev, ki je nasproti bele ploskve?

- (A) bele (B) rdeče (C) modre (D) zelene (E) sive

11. Stric Leopold ima nekaj srebrnih žlic, vilic in nožev. Če bi imel 2 noža več in 3 žlice manj, bi lahko sestavil 5 kompletov jedilnega pribora, pa še ena vilica bi mu ostala. Koliko vilic in nožev skupaj ima stric Leopold?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

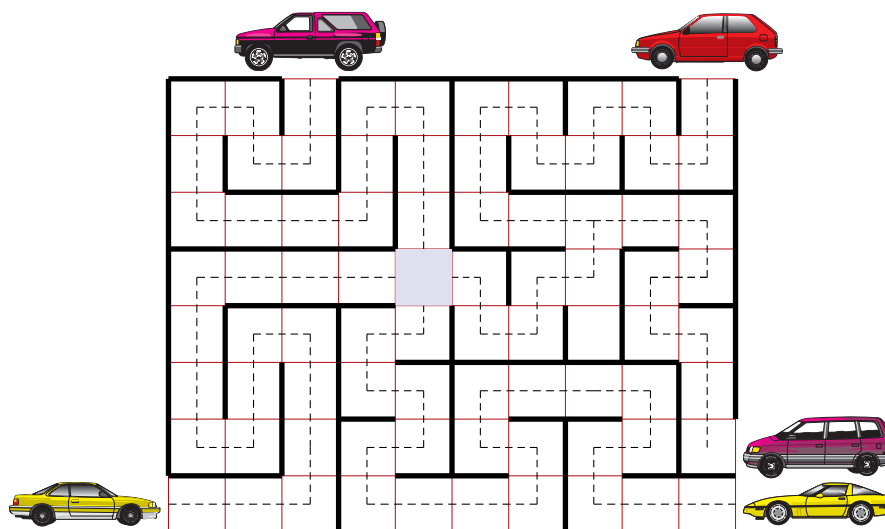
12. Alenka je napisala 2 naravni števili, katerih razlika je enaka 6. Ugotovila je, da je dvakratnik manjšega števila večji od večjega izmed napisanih števil, polovica večjega izmed napisanih števil pa je manjša od 7. Koliko je vsota napisanih 2 števil?






- (A) 14 (B) 19 (C) 20 (D) 22 (E) 23

Rešitve nalog

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E	B	C	D	B	A	D	D	C	A	B	C

1. Narišimo poti posameznih avtomobilov.



Torej bo  prevozil 16 dolžinskih enot,  15 enot,  18 enot,  21 enot,  pa 14 enot. Vidimo, da bo do parkirišča najhitreje prišel avtomobil (E).

2. Slike si sledijo v naslednjem vrstnem redu



Torej je Miha kot predzadnjo posnel sliko (B).

3. V knjižnici je $3 \cdot 5 \cdot 12 + 4 \cdot 12 + 9 \cdot 1 = 3 \cdot 60 + 48 + 9 = 237$ knjig.

4. Odstraniti je potrebno najmanj 88 ploščic. To najhitreje ugotovimo tako, da opazimo, da izmed 100 ploščic v kopalnici ni potrebno odstraniti le 12 ploščic.

5. Prvi krt bo v 1 tednu naredil $7 \cdot 2 = 14$ krtin, drugi krt, ki je prišel na vrt 2 dni za prvim, pa bo v 5 dneh naredil $5 \cdot 3 = 15$ krtin. Na vrtu bo čez 1 teden od prihoda prvega krta $14 + 15 = 29$ krtin.

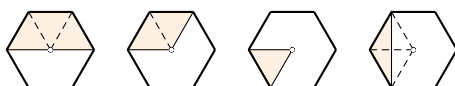
6. Zrcalno sliko dobimo tako, da prezrcalimo sliko čez navpično premico, ki gre čez sredino

slike. Zrcalna slika številke  je .

7. Igor je porabil 7 evrov, Marko pa $2 \cdot 2 = 4$ evre. Ker sta imela na začetku enako denarja, so Marku ostali $7 - 4 = 3$ evri več kot Igorju. In ker je imel Marko na koncu dvakrat toliko denarja kot Igor, je imel na koncu $2 \cdot 3 = 6$ evrov, Igor pa 3 evre. Na koncu sta imela skupaj $6 + 3 = 9$ evrov.

8. Poleg celih tlakovcev so bili pri tlakovanju uporabljeni še deli tlakovcev (glej sliko).

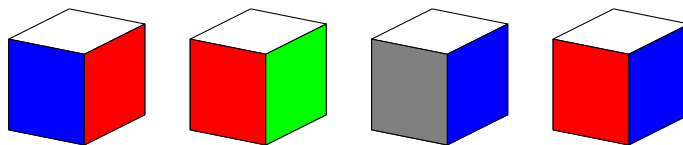
2. triletje OŠ / dodatne naloge #3



Če tlakovec v obliki pravilnega šestkotnika razdelimo na 6 enakostraničnih trikotnikov, potem so ploščine delov tlakovcev na sliki zaporedoma $\frac{3}{6} \cdot 3.6 = \frac{1}{2} \cdot 3.6 = 1.8 \text{ dm}^2$, $\frac{2}{6} \cdot 3.6 = \frac{1}{3} \cdot 3.6 = 1.2 \text{ dm}^2$, $\frac{1}{6} \cdot 3.6 = 0.6 \text{ dm}^2$ in $2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} \cdot 3.6 = 0.6 \text{ dm}^2$. Delček dvorišča na sliki meri $8 \cdot 3.6 + 4 \cdot 1.8 + 1 \cdot 1.2 + 1 \cdot 0.6 + 3 \cdot 0.6 = 28.8 + 7.2 + 1.2 + 0.6 + 1.8 = 39.6 \text{ dm}^2$. Še hitrej pridemo do rezultata, če opazimo, da imajo deli tlakovcev skupaj enako površino kot 3 celi tlakovci, torej meri delček dvorišča na sliki $(8 + 3) \cdot 3.6 = 39.6 \text{ dm}^2$.

9. Ker Stela noče plesati z Borom, ima Stela samo 2 možni izbiri za soplesalca. Potem, ko Stela izbere soplesalca, ima naslednje dekleta še 2 možnosti za izbiro soplesalca, zadnje dekleta pa pleše s preostalim plesalcem. Skupaj se lahko razdelijo v pare na $2 \cdot 2 \cdot 1 = 4$ načine. Ti 4 načini so: Stela in Gaber, Gaja in Bor, Luna in Lan; Stela in Gaber, Gaja in Lan, Luna in Bor; Stela in Lan, Gaja in Bor, Luna in Gaber; Stela in Lan, Gaja in Gaber, Luna in Bor.

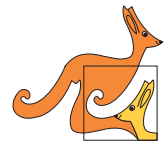
10. Če bi bila samo 1 ploskev na kocki bele barve, potem bi bile vse 4 sosednje ploskve bele ploskve različnih barv (glej sliko).



Če pa primerjamo prvo in zadnjo kocko na sliki, vidimo, da bi morali biti vsaj 2 stranski ploskvi bele ploskve modri ali rdeči, kar ni mogoče. Torej ima kocka 2 beli ploskvi, s preostalimi 4 barvami pa je pobarvana natanko 1 ploskev. Iz prve in zadnje kocke na sliki se potem vidi, da je nasproti bele ploskve ploskev bele barve.

11. Za 5 kompletov bi stric Leopold potreboval 5 žlic, 5 vilic in 5 nožev, torej ima stric Leopold $5 + 3 = 8$ žlic, $5 + 1 = 6$ vilic in $5 - 2 = 3$ nože. Skupaj ima $6 + 3 = 9$ vilic in nožev.

12. Ker je dvakratnik manjšega števila večji od večjega števila, ki je za 6 večje od manjšega števila, mora biti manjše število večje od 6. Ker je polovica večjega števila manjša od 7, je večje število manjše od 14, manjše število, ki je za 6 manjše od večjega števila, pa je potem manjše od $14 - 6 = 8$. Pokazali smo, da mora biti manjše število večje od 6 in manjše od 8, torej je manjše število 7, večje število pa je potem $7 + 6 = 13$. Vsota števil, ki jih je napisala Alenka, je $7 + 13 = 20$.

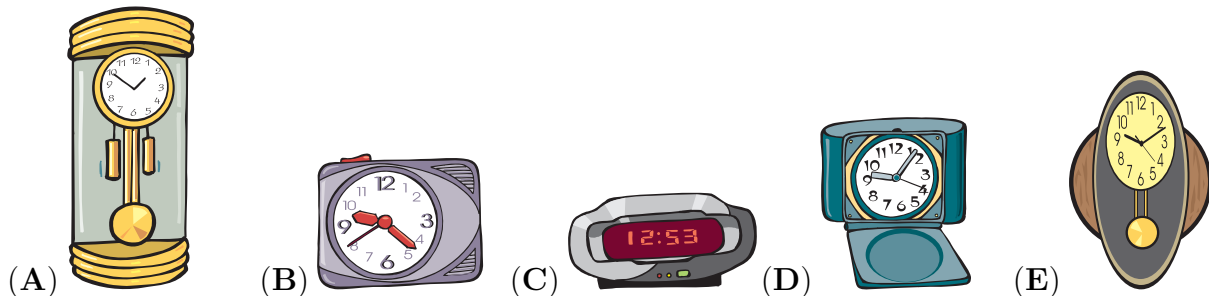


2. TRILETJE OŠ / DODATNE NALOGE #4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Odgovore zapiši v gornjo preglednico. Za vsak pravilen odgovor dobiš 4 točke. Za vsak nepravilen odgovor se ti 1 točka odšteje. Če pa pušiš polje v preglednici prazno, dobiš 0 točk.

1. Katja si je čez dan ogledala muzej ur. Katero uro si je ogledala kot tretjo?



2. Teta Amalija je položila nekaj cekinov na mizo.

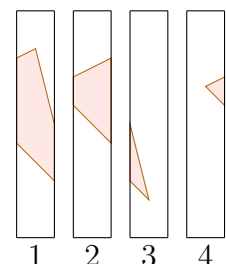


Koliko cekinov mora položiti na kup z najmanj cekini, da bo na njem 1 cekin več, kot na drugih 2 skupaj?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 18 (E) 19

3. Jan je na list papirja narisal trikotnik, njegov brat Jure pa je list razrezal na trakove. V katerem vrstnem redu je potrebno trakove zlepiti skupaj, da bi dobili narisani trikotnik?

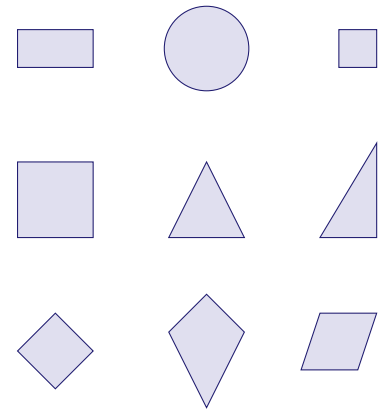
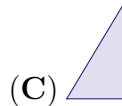
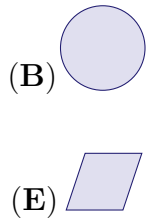
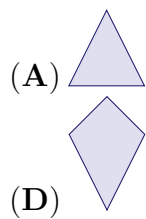
- (A) 4, 3, 2, 1 (B) 1, 2, 3, 4 (C) 4, 1, 2, 3
 (D) 4, 2, 1, 3 (E) 3, 1, 4, 2



4. Niko je v nedeljo ugotovil, da je do konca šolskega leta še 100 dni. Kateri dan v tednu se bo končalo šolsko leto?

- (A) ponedeljek (B) torek (C) sredo
(D) četrtek (E) petek

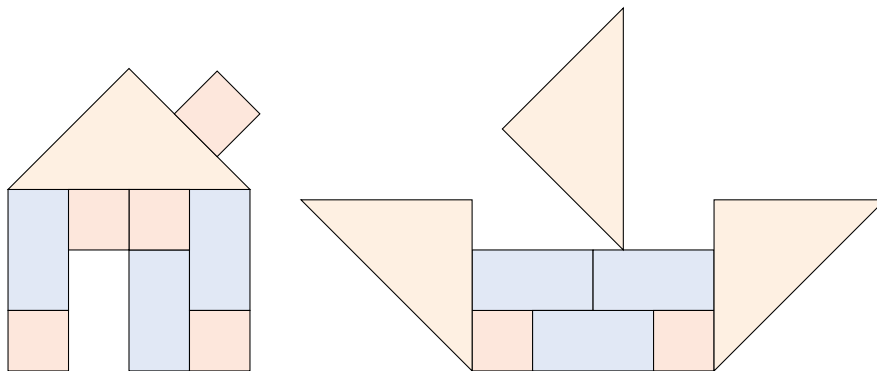
5. Kateri lik na sliki je desno od kvadrata, ki je pod tistim štirikotnikom, ki je levo od trikotnika?



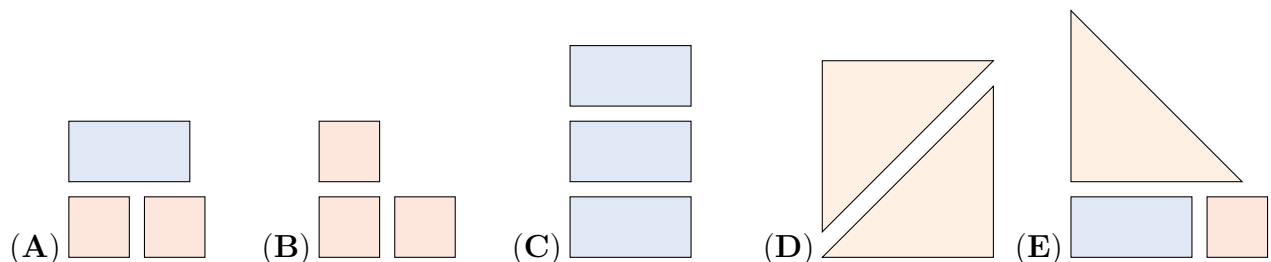
6. Maj se je igral računalniško igrico, v kateri ima vitez na začetku 3 življenja. Vsakič, ko vitez reši 3 princese, dobi dodatno življenje. Do tokrat, ko se je Maj nehal igrati, je z vitezom rešil 8 princes, pri reševanju pa je vitez 1 življenje izgubil. Koliko življenj je imel vitez, ko se je Maj prenehal igrati?

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

7. Tadej je iz svojega kompleta ploščic oblikoval hišo, njegova sestra Jana pa iz enakega kompleta jadrnico.



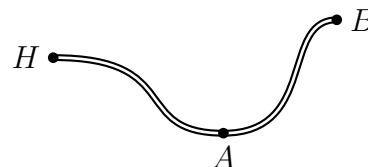
Katere ploščice so ostale Jani, če sta Tadeju ostali 2 ploščici?



8. Dejan je kupil vrečko pasjih piškotov. Psu Legu je dal polovico pasjih piškotov, psu Fiku pa 10 pasjih piškotov. V vrečki je ostalo še pol toliko piškotov, kot jih je dal Legu. Koliko pasjih piškotov je bilo v vrečki?

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 40

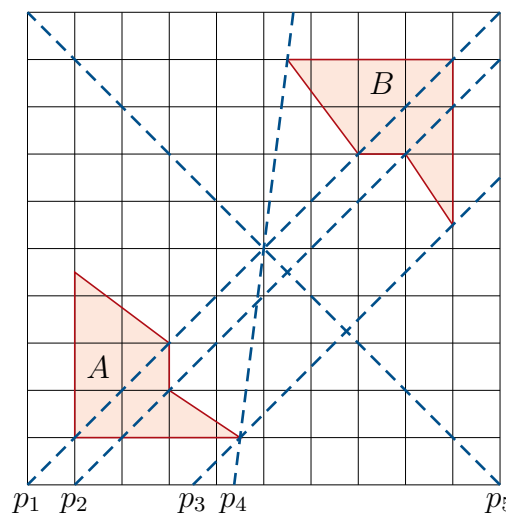
9. Popotnik Janez biva v hotelu H in bi si rad ogledal znamenitosti A in B (glej sliko). Za ogled vsake potrebuje 30 min. Avtobusi med H in A vozijo 45 min, med A in B pa 25 min. Vsi avtobusi vedno začnejo svojo pot ob polni uri. Ob kateri uri se lahko Janez najbolj zgodaj vrne v hotel, če se je na postaji pred hotelom pojavil zjutraj ob 8.10 uri?



- (A) 11.30 (B) 11.45 (C) 12.45 (D) 13.10 (E) 13.45

10. Katera izmed narisanih premic je os zrcaljenja med likoma A in B ?

- (A) p_1 (B) p_2 (C) p_3
(D) p_4 (E) p_5



11. Sošolci Janez, Klemen, Lenart, Mirko in Nejc so tekmovali, kdo bo najhitreje preplaval bazen. Plavali so različno hitro. Na drugi strani bazena so izjavili.

Janez: "Bil sem zadnji."

Klemen: "Nisem bil drugi."

Lenart: "Bil sem pred Janezom."

Mirko: "Bil sem za Klemenom."

Nejc: "Prehitel sem vsaj enega sošolca."

Vsi so se zlagali. Kdo je bil tretji?

- (A) Janez (B) Klemen (C) Lenart (D) Miha (E) Nejc

12. Babica Antonija je imela v škatli več kot 50 piškotov. Najprej je sama pojedla 7 piškotov, preostale piškote, ki jih je bilo manj kot 50, pa je razdelila 6 vnukom, tako da je vsak izmed njih dobil enako število piškotov. Koliko piškotov je dobil vsak izmed vnukov?

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

Rešitve nalog

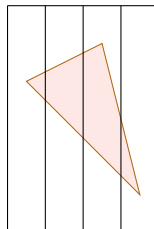
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	B	D	B	D	D	B	E	C	E	A	D

1. Ure si sledijo v naslednjem vrstnem redu



Torej si je Katja kot tretjo ogledala uro (B).


2. Na najmanjšem kupu so 4 cekini, na preostalih 2 skupaj pa $5 + 9 = 14$. Torej mora Amalija na najmanjši kup položiti še $(14 - 4) + 1 = 11$ cekinov.



3. Kot kaže slika, je pravi vrstni red 4, 2, 1, 3.

4 2 1 3

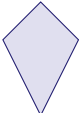
4. Ker je $100 = 7 \cdot 14 + 2$, bo 2 dni pred koncem šolskega leta nedelja, šolsko leto pa se bo končalo v torek.

5. Levo od trikotnika je samo 1 štirikotnik in sicer kvadrat v 2. vrsti . Pod kvadratom

v 2. vrsti je kvadrat v 3. vrsti .



Desno od tega kvadrata pa je deltoid .



6. Ko je vitez rešil prve 3 princese, je dobil 1. dodatno življenje, in ko je rešil še naslednje 3, je dobil še 1 dodatno življenje. Nato je rešil še 2 princesi, da bi dobil še 1 dodatno življenje, pa bi moral rešiti še 1 princeso več. Torej je vitez skupaj dobil 2 dodatni življenji. Ker je imel vitez na začetku 3 življenja in je 1 izgubil, je imel vitez, ko se je Maj prenehal igrati, $3 - 1 + 2 = 4$ življenja.

7. Ker jadrnica vsebuje 3 trikotne ploščice, hiša pa le 1, sta ploščici, ki sta ostali Tadeju, ravno 2 trikotnika. Ker hišica vsebuje 5 kvadratnih ploščice, jadrnica pa le 2, so Jani ostale 3 kvadratne ploščice.

8. Ker je v vrečki ostalo še pol toliko piškotov, kot jih je Dejan dal Legu, je v vrečki ostala še polovica od polovice piškotov, torej četrtina piškotov. Dejan je dal polovico piškotov Legu, četrtina jih je ostala v vrečki, torej je Fik dobil četrtino piškotov. Ker je 10 piškotov četrtina vseh piškotov, je bilo v vrečki $4 \cdot 10 = 40$ pasjih piškotov.

9. Janez lahko ujame avtobus ob 9. uri, ki ga pripelje do A ob 9.45. Potem ujame avtobus ob 10. uri, ki ga do B pripelje ob 10.25. Torej ima dovolj časa za ogled B in ujame avtobus

ob 11. uri. Ta ga ob 11.25 pripelje do A in ima dovolj časa, da si ogleda še A . Torej ujame avtobus ob 12. uri, ki ga ob 12.45 pripelje nazaj v hotel. Tu velja opomniti, da se ne splača najprej ogledati znamenitosti A , saj imamo ob povratku, zaradi kratke vožnje med A in B , za to dovolj časa.

10. Z risanjem lahko hitro preverimo, da je to premica p_5 .

11. Ker se je Nejc zlagal, da je prehitel vsaj enega sošolca, je bil Nejc zadnji. Klemen je izjavil, da ni bil drugi, torej je bil Klemen drugi. Ker je Mirko izjavil, da je bil za Klemenom, je bil Mirko prvi. Ker je Lenart izjavil, da je bil pred Janezom, je bil za Janezom na četrtem mestu, Janez pa je bil tretji.

12. Ker je imela Antonija v škatli več kot 50 piškotov, potem, ko jih je 7 pojedla, pa manj kot 50, je bilo na koncu v škatli vsaj $51 - 7 = 44$ piškotov. Edino število deljivo s 6, ki je manjše od 50 in večje ali enako 44, je 48, torej je vsak izmed vnukov dobil $48 : 6 = 8$ piškotov.