



*Ministrstvo za šolstvo, univerzo in raziskovanje*

# DRŽAVNI IZPIT

Šolsko leto 2010 – 2011

# DRŽAVNA NALOGA

Preizkus iz matematike

*Nižja srednja šola*

**Tretji razred**

***1. snopič***

<b>Razred:</b> .....
<b>Dijak/inja:</b> .....



## NAVODILA

V tem snopiču je 26 vprašanj iz matematike. Vsako vprašanje ima po štiri možne odgovore, od katerih je le eden pravilen. Pred vsakim odgovorom je kvadratek s črko: A, B, C, D.

Odgovoriš tako, da vstaviš križec v kvadratek ob odgovoru (samo enim), ki ga imaš za pravilnega, kot kaže naslednji primer.

### 1. primer

#### Koliko dni ima teden?

- |                                     |    |        |
|-------------------------------------|----|--------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A. | Sedem. |
| <input type="checkbox"/>            | B. | Šest.  |
| <input type="checkbox"/>            | C. | Pet.   |
| <input type="checkbox"/>            | D. | Štiri. |

Če se zaveš, da si se pomotil/a, lahko napako popraviš: moraš zapisati NE ob napačnem odgovoru in vstaviti križec v kvadratek ob odgovoru, ki se ti zdi pravilen, kot je prikazano v naslednjem primeru.

### 2. primer

#### Koliko minut ima ura?

- |           |                                     |    |            |
|-----------|-------------------------------------|----|------------|
| <b>NE</b> | <input checked="" type="checkbox"/> | A. | 30 minut.  |
|           | <input type="checkbox"/>            | B. | 50 minut.  |
|           | <input checked="" type="checkbox"/> | C. | 60 minut.  |
|           | <input type="checkbox"/>            | D. | 100 minut. |

Nekatera vprašanja zahtevajo, da odgovor zapišeš in/ali navedeš postopek, ali pa da odgovoriš kako drugače. Za te slučaje je v besedilu vse razloženo, kako moraš odgovoriti. Preberi besedilo vedno zelo pazljivo.

Ne smeš uporabljati žepnega računalnika.

Ne piši s svinčnikom, a le s črnim ali modrim peresom.

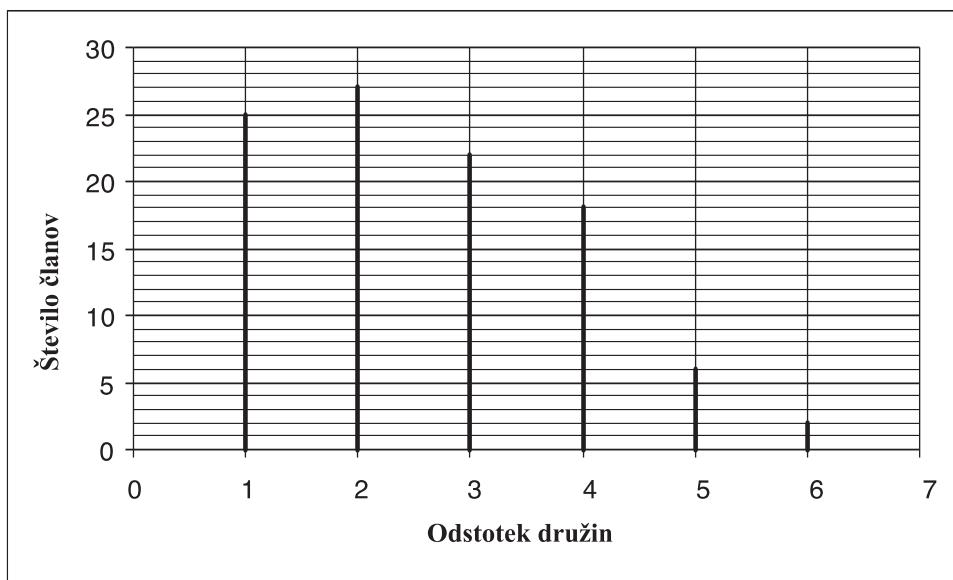
Za račune in risbe lahko uporabiš prazne strani snopiča ali prazen prostor ob vprašanjih.

Za odgovore na vprašanja imaš časa eno uro in petnajst minut (vsega skupaj 75 minut). Profesor/ica ti bo povedal/a, kdaj lahko začneš delati. Ko ti profesor/ica pove, da je čas potekel, odloži pero in zapri snopič.

Če končaš pred časom, lahko zapreš snopič in počakaš, ali pa še enkrat pregledaš svoje odgovore.

**NE OBRAČAJ STRANI, DOKLER TI TO NI DOVOLJENO!**

- D1. Naslednji grafikon razvršča družine po številu članov (v odstotkih), na podlagi podatkov ljudskega štetja iz leta 2001.



- a. Koliko odstotkov družin je sestavljenih iz dveh članov?

Odgovor: ..... %

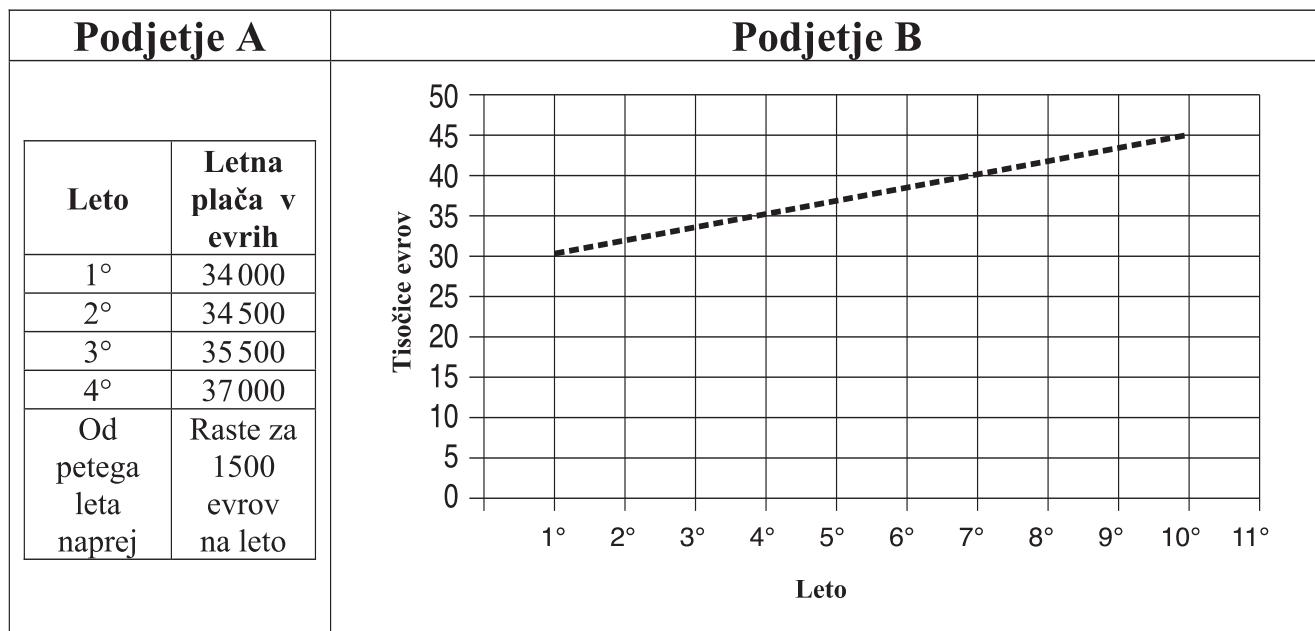
- b. Dopolni naslednji stavek:

6% družin ima ..... članov.

- D2. Profesor vpraša: "Katero število dobimo, če seštejemo tri zaporedna liha števila?". Štirje dijaki odgovorijo, kot je zapisano v razpredelnici.  
Označi s križcem, katere trditve dijakov so pravilne ali napačne.

		Pravilno	Napačno
a.	Jasna: Dobimo vedno liho število.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Ivan: Dobimo vedno večkratnik števila tri.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Andrej: Včasih dobimo sodo, včasih pa liho število.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Pavla: Dobimo vedno trikratnik enega od treh števil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D3. Silvin oče je dobil dve delovni ponudbi, eno v podjetju A, drugo pa v podjetju B. Razpredelnica prikazuje, kako raste v času letna plača, ki jo ponuja podjetje A, grafikon pa prikazuje, kako raste v času letna plača, ki jo ponuja podjetje B.



- a. V katerem letu službovanja bo Silvin oče dosegel 40 000 evrov letne plače?

Podjetje A: .....

Podjetje B: .....

- b. Silvin oče misli delati v podjetju deset let. Katera ponudba je zanj boljša ?

Odgovor: .....

- c. Utemelji svoj odgovor na vprašanje b.

.....

.....

.....

**D4.** Tončka se sprehaja in se ustavi pred hotelom Landi, kjer opazuje vrtljiva vrata, na katerih sta zapisani črki

HL

V hotel vstopi oseba, tako da z vso močjo porine vrata in jih zavrti za  $180^\circ$ .

Tončka še vedno vidi črki.

Katero od naslednjih podob vidi?

HL

LH

JH

TH

**Podoba A**

**Podoba B**

**Podoba C**

**Podoba D**

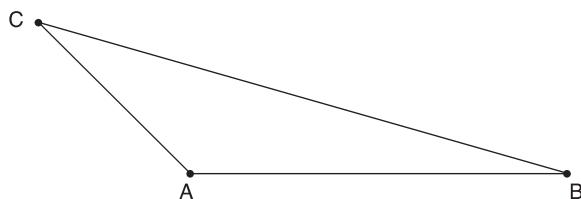
- A. Podoba A
- B. Podoba B
- C. Podoba C
- D. Podoba D

---

**D5.** Ivan in Katarina vadita plavanje v bazenu. Oba plavata z isto hitrostjo, vendar je Ivan začel z vadbo pozneje. Ko je Ivan 10krat preplaval bazen, ga je Katarina preplavala 30krat. Na koncu treninga je Ivan preplaval bazen 50krat; kolikokrat ga je preplavala Katarina?

Odgovor: .....

**D6. Oglej si naslednjo risbo.**



Izračunaj ploščino trikotnika, tako da z ravnilom izmeriš za to potrebne dimenzijs.

a. Odgovor: ..... cm<sup>2</sup>

b. Zapiši račune, s katerimi si dobil/a odgovor.

.....  
.....  
.....

---

**D7. Anton in Giada sodelujeta na tekmovanju v kvizu. Vsak pravilen odgovor velja dve točki, za vsak napačen odgovor pa odvzamejo eno točko. Izid tekmovanja je naslednji:**

- Anton je dal 11 pravilnih in 9 napačnih odgovorov;
- Giada je dala 6 pravilnih in 14 napačnih odgovorov.

Kateri dve sta končni točkovani obeh tekmecev?

- A. + 13; +2
- B. + 13; -2
- C. + 2; + 8
- D. + 2; - 8

- D8.** Julij ve, da stane v trgovini A steklenica olja enako kot v trgovini B. Njegova žena pravi, da imajo danes v trgovini A to olje v posebni ponudbi in sicer tako, da "kupiš 3 in plačaš 2". V trgovini B pa prodajajo danes to olje s 40% popustom. Julij mora kupiti 3 steklenice olja.

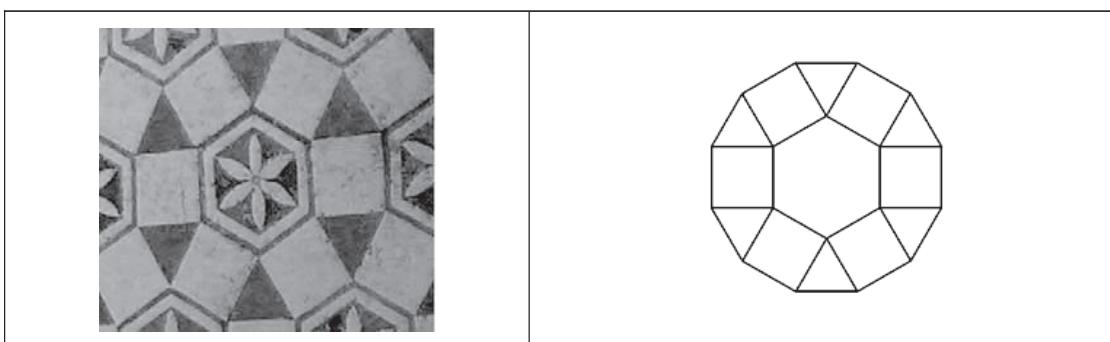
- a. V kateri trgovini se mu splača kupiti olje?

Odgovor: .....

- b. Zapiši postopek, po katerem si dobil/a ta odgovor.

.....  
.....  
.....

- 
- D9.** Naslednji dve podobi prikazujeta motiv tal neke starorimske vile in njegovo geometrično poenostavitev:

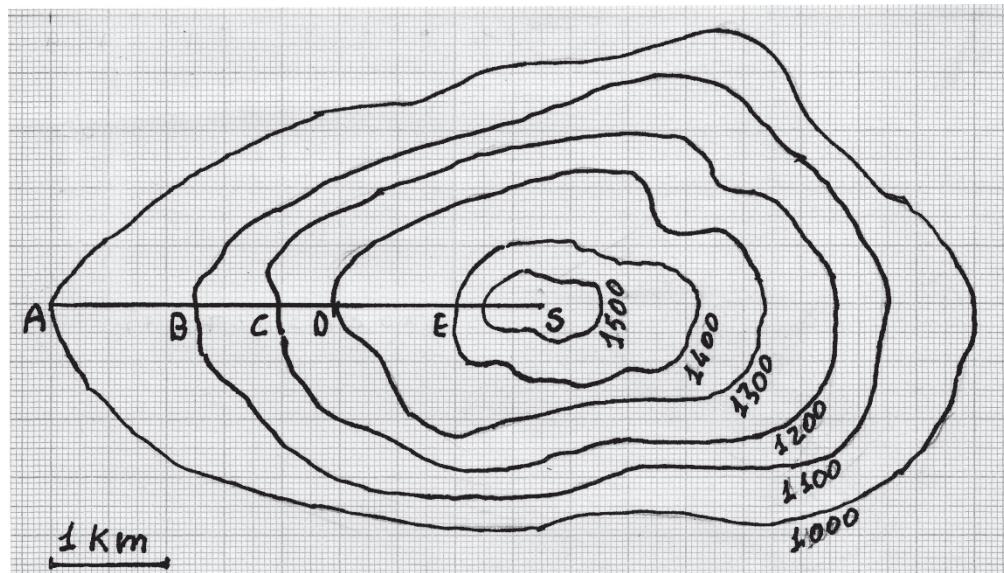


Motiv je dvanajstkovnik sestavljen iz notranjega pravilnega šestkovnika, iz šestih enakih kvadratov in iz šestih enakih enakostraničnih trikotnikov.

Označi s križcem, če so naslednje trditve pravilne ali napačne.

		Pravilno	Napačno
a.	Ploščina šestkovnika je enaka polovici ploščine dvanajstkovnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Ploščina vsakega trikotnika je ena šestina ploščine šestkovnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Ploščina kvadrata je dvakratnik ploščine trikotnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Obseg dvanajstkovnika je dvakratnik obsega šestkovnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D10. Naslednja risba prikazuje na poenostavljen način višinske črte (izohipse) nekega hriba. Višinske črte so črte, ki povezujejo na zemljevidu vse točke, ki imajo isto nadmorsko višino. Na risbi se točka A nahaja na nadmorski višini 1000 metrov, vrh hriba S pa na nadmorski višini 1600 metrov. Planinec hodi iz točke A v točko S po poti, ki je na risbi prikazana z daljico AS.



a. Kateri del poti AB, BC, CD, DE je najbolj strm?

- A. AB
- B. BC
- C. CD
- D. DE

b. Utemelji svoj odgovor.

.....  
.....  
.....

- D11.** Marko, Matej in Urška morajo določiti, kdo bo pomil posodo od kosila. Zmenijo se, da bo vsak od njih vrgel po dvakrat tak kovanec za 1 evro, kot ga vidiš na sliki:



Cifra



Glava

Soglasno določijo, da:

- Če pade 2krat glava, bo posodo pomil Marko;
- Če pade 2krat cifra, bo posodo pomila Urška;
- Če padeta istočasno cifra in glava, bo posodo pomil Matej.

a. Je verjetnost, da bodo pomivali posodo za vse tri enaka?

Da

Ne

b. Utemelji svoj odgovor.

.....  
.....  
.....

**D12.** Naslednji pravokotnik je zgornja vodoravna površina šolske klopi v zmanjšanem merilu 1:5.



**Koliko takih pravokotnikov je potrebnih, da z njimi popolnoma prekrijemo vodoravno površino prave šolske klopi?**

- A. 25
  - B. 20
  - C. 10
  - D. 5
- 

**D13. Število  $\sqrt{10}$ :**

- A. se nahaja med 9 in 11
- B. je enako 5
- C. se nahaja med 3 in 4
- D. je enako 100

**D14. Če hočemo izračunati 27% od 350, moramo**

- A. deliti 350 s 27.
  - B. deliti 350 z 0,27.
  - C. množiti 350 s 27.
  - D. množiti 350 z 0,27.
- 

**D15. Franc je na potovanju po Združenih državah Amerike. Pravkar se nahaja na letališču v Atlanti in išče let za Los Angeles. Na žalost pa ne dobi direktnega leta in mora preko nekega drugega letališča.**

Številka leta	Odhod	Prihod	Cena v dolarjih
Z1	Atlanta	Chicago	145,99
Z2	Atlanta	Denver	130,49
Z3	Atlanta	Dallas	171,35
Z4	Atlanta	Toronto	200,01
Z5	Chicago	Los Angeles	101,99
Z6	Denver	Los Angeles	71,50
Z7	Dallas	Los Angeles	90,99
Z8	Toronto	Los Angeles	50,00

**Katera kombinacija letov je, glede na zgornjo razpredelnico, najcenejša?**

Odgovor: .....

**D16.** Sara je vse dijake glasbenega oddelka svoje šole vprašala, kateri učni predmet imajo najrajši. Nato je rezultate svoje ankete zapisala v razpredelnico:

Učni predmet	Število preferenc
Glasba	26
Matematika	18
Slovenščina	13
Angleščina	8

**Sara v zaključkih raziskave trdi, da je za dijake njene šole najljubši učni predmet glasba.**

**Katera od naslednjih utemeljitev najbolje obrazloži, da morda njena razlaga ni pravilna?**

- A. Sara ni ločila preferenc fantov od preferenc deklet.
  - B. Sara bi bila morala opraviti anketo samo v tretjem razredu srednje šole.
  - C. Dijaki, katere je Sara anketirala, ne predstavljajo vseh dijakov njene šole.
  - D. Dijaki so bili anketirani samo enkrat.
- 

**D17.** Formula  $L = L_0 + K \times P$  nam pove, kako se spreminja dolžina  $L$  vzmeti, če se spreminja teža  $P$ , ki jo obesimo nanjo.  $L_0$  predstavlja dolžino vzmeti v centimetrih, ko na njej ni obešena nobena teža;  $K$  nam pove, za koliko centimetrov se podaljša vzmet, če obesimo nanjo težno enoto.

**Katera od formul se najbolj sklada z naslednjim opisom:**

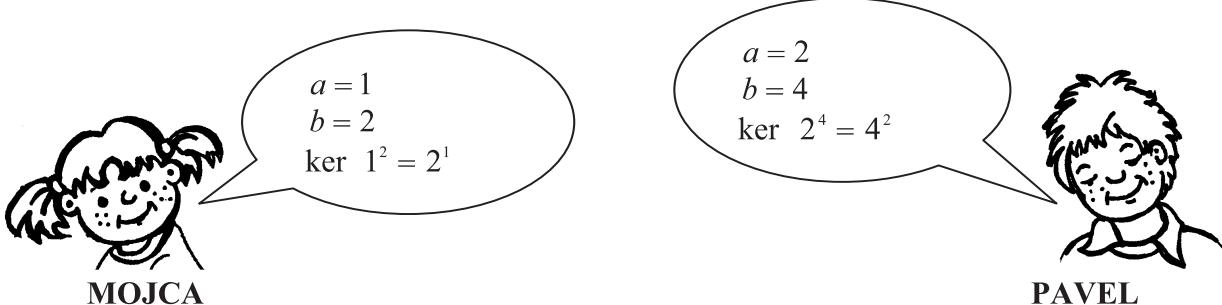
**“Vzmet je zelo kratka in zelo trda (se zelo upira vlečni sili)”?**

- A.  $L = 10 + 0,5 \times P$
- B.  $L = 10 + 7 \times P$
- C.  $L = 80 + 0,5 \times P$
- D.  $L = 80 + 7 \times P$

**D18. Mojca in Pavel skušata odgovoriti na naslednje vprašanje:**

*“Katera dvojica celih števil  $a$ ,  $b$  (med seboj različnih) je taka, da ustreza enačbi  $a^b = b^a$ ?“*

Njuna odgovora sta naslednja:



**Kdo ima prav?**

- A. Samo Mojca.
- B. Samo Pavel.
- C. Oba.
- D. Nihče od obeh.

---

**D19. Kozarec drži  $\frac{1}{4}$  litra vode.**

**Koliko takih kozarcev vode moramo zliti v 1,5 litersko steklenico, če jo hočemo napolniti do vrha?**

**Odgovor:** .....

**D20.** Želimo pobarvati zidek, ki ločuje vrta dveh sosednjih hiš. Zidek je dolg 5 m, širok 0,2 m visok pa 1 m. Z eno od stranskih ploskev sloni na stenah obeh hiš, kot je razvidno iz slike.



**Koliko meri površina, ki jo moramo pobarvati?**

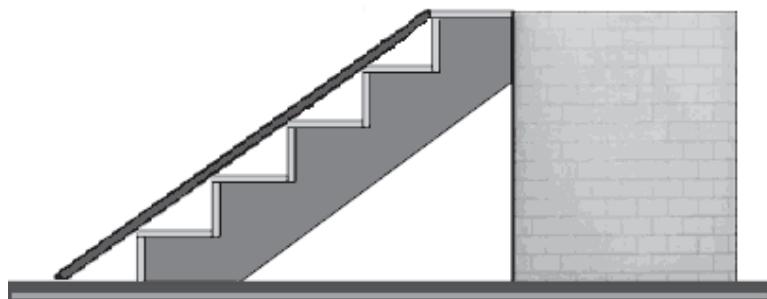
- A.  $10,4 \text{ m}^2$
- B.  $11,2 \text{ m}^2$
- C.  $11,4 \text{ m}^2$
- D.  $12,4 \text{ m}^2$

**D21.** Naslednja razpredelnica prikazuje število članov nekega športnega društva.

	Mlajši od 18 let	Starejši od 18 let
Moški	20	15
Ženske	18	22

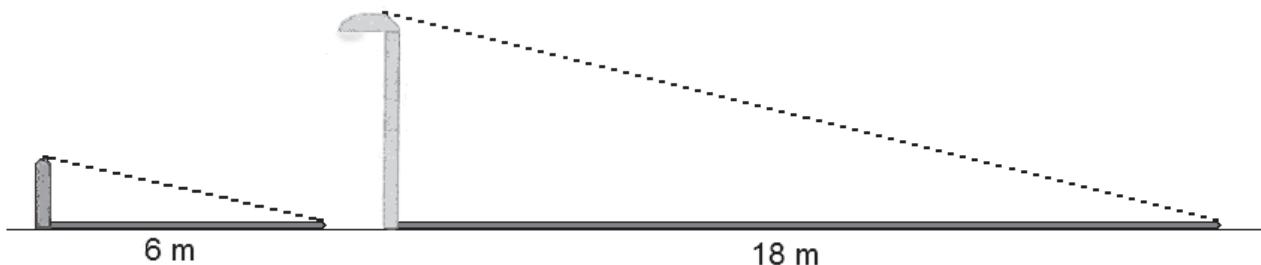
- a. Če naključno izberemo enega od članov društva, kolikšna je verjetnost, da bo to moški?
- A.  $\frac{20}{35}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{35}{40}$
- D.  $\frac{35}{75}$
- b. Kolikšna je verjetnost, da bo oseba, ki smo jo naključno izbrali, star a več kot 18 let?
- Odgovor: .....

- D22. Stopnišče je sestavljeno iz 5 stopnic. Vsaka stopnica je dolga 24 cm in visoka 18 cm. To stopnišče moramo prekriti z leseno desko, ki bo služila kot drsni transporter za prenos blaga. Kateri izmed spodnjih postopkov je pravilen, da z njim izračunamo dolžino deske?



- A.  $(\sqrt{18^2} + \sqrt{24^2}) \times 5$
- B.  $\sqrt{24 + 18^2} \times 5$
- C.  $\sqrt{24^2 + 18^2} \times 5$
- D.  $\sqrt{(24^2 + 18^2) \times 5}$

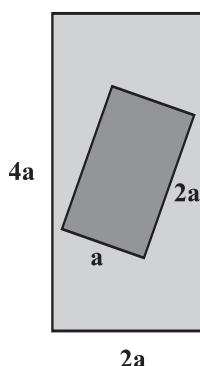
**D23.** 1,5 m dolga palica zasajena pravokotno v tla, meče ob določeni uri nekega decemberskega dne 6 m dolgo senco. Ob isti uri meče električni drog senco dolgo 18 m.



**Koliko je visok električni drog?**

Odgovor: ..... m

**D24.** Na travniku (večji pravokotnik) so zgradili bazen (manjši pravokotnik), kot je razvidno na sliki.



**Površina travnika ob bazenu je:**

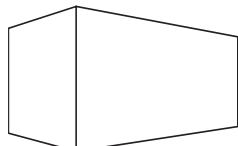
- A.  $8a^2$
- B.  $6a^2$
- C.  $9a$
- D.  $3a$

**D25. Katera od naslednjih neenakosti je pravilna?**

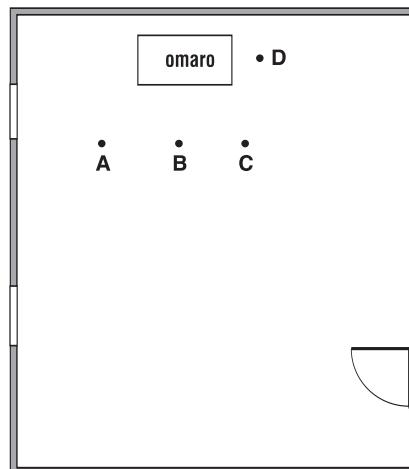
- A.  $\frac{3}{10} < \frac{3}{5} < \frac{3}{20}$
  - B.  $\frac{4}{10} < \frac{3}{5} < \frac{11}{20}$
  - C.  $\frac{5}{10} < \frac{3}{5} < \frac{13}{20}$
  - D.  $\frac{7}{10} < \frac{3}{5} < \frac{13}{20}$
- 

**D26. Dijak iz svoje klopi gleda omaro v učilnici in nariše skico v perspektivi, tako kot jo vidi.**

**Obkroži na tlorisu učilnice točko, iz katere dijak gleda omaro.**



Skica v pespektivi,  
ki jo je narisal dijak



Tloris v merilu 1:50









