



Š i f r a u č e n c a :

**Državni izpitni center**



**9.**  
**razred**



**Četrtek, 9. maj 2019 / 60 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik, radirko, šilček, ravnilo, geotrikotnik in šestilo. Raba žepnega računalna ni dovoljena.*

*Navodila in nasveti za reševanje, izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov so sestavni del preizkusa znanja.*

**NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA**

**v 9. razredu**

### NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Preden začneš reševati naloge, previdno iztrgaj prilogo, na kateri je izbor geometrijskih obrazcev (formul), kvadratov nekaterih števil, nekaterih približkov stalnic (konstant) in matematičnih znakov.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo.

Svinčnik uporablaj samo za risanje in za načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

*Preizkus ima 16 strani, od tega 2 prazni.*





N 1 9 1 4 0 1 3 1 0 3

## OBRAZCI V GEOMETRIJI

GEOMETRIJSKI LIKI	OBSEG ( $o$ )	PLOŠČINA ( $p$ )
<b>Trikotnik</b> (stranice $a, b, c$ ; višine $v_a, v_b, v_c$ )	$o = a + b + c$	$p = \frac{av_a}{2} = \frac{bv_b}{2} = \frac{cv_c}{2}$
<b>Enakostranični trikotnik</b> (stranica $a$ )	$o = 3a$	$p = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
<b>Paralelogram</b> (stranici $a, b$ ; višini $v_a, v_b$ )	$o = 2(a + b)$	$p = av_a = bv_b$
<b>Romb</b> (stranica $a$ ; višina $v$ ; diagonali $e, f$ )	$o = 4a$	$p = av = \frac{ef}{2}$
<b>Trapez</b> (osnovnici $a, c$ ; kraka $b, d$ ; višina $v$ )	$o = a + b + c + d$	$p = \frac{a+c}{2}v$
<b>Krog</b> (polmer $r$ )	$o = 2\pi r$	$p = \pi r^2$

GEOMETRIJSKA TELESA	POVRŠINA ( $P$ )	PROSTORNINA ( $V$ )
<b>Kocka</b> (rob $a$ )	$P = 6a^2$	$V = a^3$
<b>Kvader</b> (robovi $a, b, c$ )	$P = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
<b>Prizma</b> (osnovna ploskev $O$ , plašč $pl$ , višina $v$ )	$P = 2O + pl$	$V = Ov$
<b>Valj</b> (pokončni, polmer osn. ploskve $r$ , višina $v$ )	$P = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
<b>Piramida</b> (osn. ploskev $O$ , plašč $pl$ , višina $v$ )	$P = O + pl$	$V = \frac{Ov}{3}$
<b>Stožec</b> (pokončni, polmer osnovne ploskve $r$ , stranica $s$ , višina $v$ )	$P = \pi r(r + s)$	$V = \frac{\pi r^2 v}{3}$

## KVADRATI NARAVNIH ŠTEVIL OD 11 DO 25

$n$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$n^2$	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625

## PRIBLIŽKI KONSTANT

$$\pi \doteq \frac{22}{7} \doteq 3,14$$

$$\sqrt{2} \doteq 1,41$$

$$\sqrt{3} \doteq 1,73$$

## MATEMATIČNI ZNAKI

=	je enako	$ AB $	dolžina daljice $AB$
$\neq$	ni enako	$\sphericalangle$	kot
$\doteq$	je približno enako	$\Delta$	trikotnik
<	je manjše		je vzporedno
>	je večje	$\perp$	je pravokotno
$\leq$	je manjše ali enako	$\cong$	je skladno
$\geq$	je večje ali enako	$\sim$	je podobno





1. Izračunaj:

1. a)  $-2,5 + 3,02 - 1,57 = 3,02 - 4,07 = \underline{\underline{-1,05}}$

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ + 1,57 \\ \hline 4,07 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,07 \\ - 3,02 \\ \hline 1,05 \end{array}$$

(1 točka)

1. b)  $\frac{5}{6} - 1\frac{1}{4} = \frac{10}{12} - 1\frac{3}{12} = \frac{10}{12} - \frac{15}{12} = \underline{\underline{-\frac{5}{12}}}$

(1 točka)

1. c)  $0,037 \cdot 100 = \underline{\underline{3,7}}$

(1 točka)

1. d)  $22,32 : 3,6 = 22 \overset{3}{\underset{72}{\text{ost}}} \cdot 36 = \underline{\underline{6,2}}$

(1 točka)

1. e)  $-2^6 = -64$   
↳  $\underbrace{-222222}_{6\text{-krat}}$

$$\boxed{(-2)^6 = +64}$$

(1 točka)

1. f)  $\sqrt{\frac{289}{361}} = \frac{17}{19}$

(1 točka)





N 1 9 1 4 0 1 3 1 0 7

3. V preglednici je zapisano, koliko časa so nekateri učenci gledali televizijo v petek, soboto in nedeljo.

	Petek	Sobota	Nedelja
Miro	0,5 h	180 min	2,5 h
Alenka	30 min	1 h	150 min
Andreja	180 min	2 h 30 min	120 min
Karlo	0 h	2,5 h	1 h 30 min

3. a) Koliko časa je Alenka v soboto gledala televizijo? 1 h  
(1 točka)

3. b) Koliko časa je Karlo gledal televizijo v vseh treh dneh skupaj? 4 h  
(1 točka)

3. c) Kdo je največ časa gledal televizijo v vseh treh dneh skupaj? Andreja  
(1 točka)

3. d) Koliko časa v povprečju so v petek Miro, Alenka, Andreja in Karlo gledali televizijo?  
1 h

Seštejemo vse za petek in delimo s 4

$$4 \cdot 4 = 1$$

3. e) Mediana podatkov o gledanju televizije v soboto je 2,5 h  
(1 točka)

Razporedimo po vrsti

1 2,5 2,5 3

3. f) Modus podatkov o gledanju televizije v nedeljo je 2,5  
(1 točka)

2,5 ; 2,5 2, 1,5  
2x





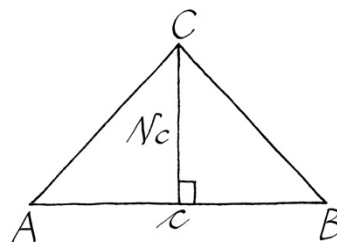


N 1 9 1 4 0 1 3 1 0 9

5. Jure je narisal skico enakokrakega trikotnika  $ABC$  in načrtal osnovnico tega trikotnika.

Podatki:  $c = 8$  cm  
 $v_c = 3$  cm

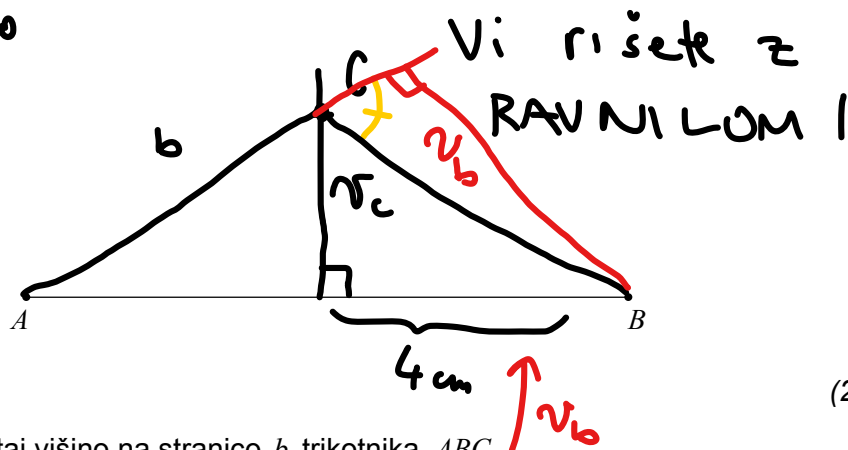
Skica:



5. a) Dokončaj načrtovanje trikotnika.

Slika:

- 1 Na sredini  $AB$  narišemo  $v_c$  (Pravokotnica)  
 2 Odmerimo  $3 \text{ cm} = c$   
 4 Povzemo



(2 točki)

5. b) Na sliki načrtaj višino na stranico  $b$  trikotnika  $ABC$ .

(1 točka)

5. c) Velikost zunanjšega kota pri oglišču  $C$  je  $\frac{74^\circ}{\pm 2^\circ}$ .

(1 točka)

5. d) Izračunaj dolžino kraka trikotnika  $ABC$ .

Reševanje: **PITAGOROV IZREK**

$$4^2 + 3^2 = b^2 \Rightarrow \text{PITAGOREJSKA TROJICA... } 3, 4, 5$$

Dolžina kraka trikotnika  $ABC$  je 5 cm.

(2 točki)





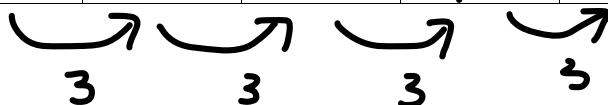
N 1 9 1 4 0 1 3 1 1 1

7. a) Vpiši manjkajoče število v zaporedju.

1098	1107	1116	1125	1134
------	------	------	------	------



0,04	0,12	0,36	1,08	3,24
------	------	------	------	------



(2 točki)

7. b) Vpiši manjkajoče število in zapiši pravilo, po katerem je zaporedje oblikovano.

$1\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{4}$	$-1\frac{1}{4}$	$-2\frac{1}{4}$
----------------	---------------	----------------	-----------------	-----------------



Pravilo: Vsak naslednji člen je za  
1 oz.  $\frac{4}{4}$  manjši

(2 točki)





N 1 9 1 4 0 1 3 1 1 3

8. b) Koliko odstotkov celotnega besedila je prebral četrti dan?

Reševanje:

$$\begin{array}{l} 100 \text{ strani} \quad 100\% \\ 30 \text{ strani} \quad x \end{array} \quad \frac{30}{100} = 30\%$$

Odgovor: Prebral je 30 %

(2 točki)

8. c) Kateri dan je začel brati drugo polovico knjige?

1 in 2 dan je  $\frac{2}{5}$  To še n  $\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{5} = 0,4$   
 3. dan  $\cdot \frac{3}{10} = 0,3 \Rightarrow 0,4 + 0,3 = 0,7 \dots$  3. dan

Odgovor: 3 dan / torek / 11 2019

(1 točka)

$$\begin{aligned} \star \quad \frac{1}{5}x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}x + 30 &= x \\ \frac{2}{5}x + \frac{3}{10}x + 30 &= x / 10 \\ 4x + 3x + 300 &= 10x \\ 7x - 10x &= -300 \\ -3x &= -300 / (-3) \\ \underline{\underline{x}} &= \underline{\underline{100}} \end{aligned}$$





N 1 9 1 4 0 1 3 1 1 5

9. c) Koliko bi stal liter zaščitnega sredstva v embalaži po 1 ℓ, če bi se pocenil za 5 %?

Reševanje:

$$\begin{array}{r} 22,60 \quad .. \quad 100\% \\ \times \quad \quad \quad 95\% \end{array}$$

$$22,60 \cdot 0,95 = \underline{\underline{21,47}}$$

Odgovor: 21,47€.

(2 točki)

Skupno število točk: 50

