Šifra učenca:

Državni izpitni center

N 1 3 1 4 0 1 3 1

REDNI ROK

3.

obdobje

Torek, 7. maj 2013 / 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 računala 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

ob koncu 3. obdobja

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. Ne uporabljaj korekturnih sredstev.
Svinčnik uporabljaj 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 3 prazne.

© RIC 2013

NAVODILA IN NASVETI ZA REŠEVANJE

Skrbno preberi besedilo posamezne naloge, da ne boš spregledal kakega podatka ali dela vprašanja.

Rešitev naloge oceni vnaprej, če je mogoče. Dobljeno rešitev primerjaj z ocenitvijo. Čeprav znaš marsikaj rešiti na pamet, zapisuj celotne račune. Pri reševanju mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vmesnimi računi in sklepi.

Za napačne odgovore ne boš dobil negativnih točk. Če se pri reševanju zmotiš, napisano prečrtaj in rešuj ponovno. Če nalogo rešuješ na več načinov, nedvoumno označi, katero rešitev naj ocenjevalec točkuje.

Upoštevaj zahteve glede sporočanja odgovora, rezultata oziroma rešitve naloge.

Če ima količina v rešitvi naloge (v odgovoru) mersko ali denarno enoto, jo zapiši.
Če je rezultat ulomek, ga, če je mogoče, okrajšaj (npr.: $\frac{6}{8}$ zapiši kot $\frac{3}{4}$).
Če je rezultat ulomek z imenovalcem 1, ga zapiši tako, kakor navadno zapisujemo cela števila (npr.: $\frac{6}{1}$ zapiši kot 6).
Če je rezultat decimalna številka, jo zapiši brez odvečnih ničel
(npr.: namesto $3{,}00$ zapiši 3).

Tvoj izdelek naj bo pregleden in čitljiv. Pri načrtovalnih nalogah bodi čimbolj natančen. Uporabljaj svinčnik in geometrijsko orodje.

Če ti čas dopušča, na koncu ponovno preglej izdelek, preden ga oddaš.

Zaupaj vase in reši naloge po najboljših močeh.

Želimo ti veliko uspeha.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

OBRAZCI V GEOMETRIJI

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

GEOMETRIJSKA TELESA	POVRŠINA (P)	PROSTORNINA (V)
Kocka (rob a)	$P = 6a^2$	$V = a^3$
Kvader (robovi a, b, c)	$P = 2(ab + ac + bc)$	$V = abc$
Prizma (osnovna ploskev O, plašč pl, višina v)	$P = 2O + pl$	$V = Ov$
Valj (pokončni, polmer osn. ploskve r, višina v)	$P = 2\pi r(r + v)$	$V = \pi r^2 v$
Piramida (osn. ploskev O, plašč pl, višina v)	$P = O + pl$	$V = \frac{Ov}{3}$
Stožec (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	$\lvert AB \rvert$	dolžina daljice AB
$\neq$	ni enako	$\sphericalangle$	kot
$\doteq$	je približno enako	Δ	trikotnik
$<$	je manjše	$\parallel$	je vzporedno
$>$	je večje	$\perp$	je pravokotno
$\leq$	je manjše ali enako	$\cong$	je skladno
$\geq$	je večje ali enako	$\sim$	je podobno

Prazna stran

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

1. V okvirčke vpiši ulomke, da bodo veljale enakosti.

a) $\frac{3}{7} + \square = 1$

b) $\frac{3}{7} - \square = 1$

c) $\frac{3}{7} \cdot \square = 1$

d) $\frac{3}{7} : \square = 1$

(4 točke)

2. Obkroži črke pred enačbami, ki imajo rešitev $x = 2$.

A $x - 4 = 2$

B $x - 3 = 2$

C $2x + 1 = 5$

D $4x + 5 = 13$

E $4 - x = 3x + 2$

F $3 - 2x = 7 - 4x$

(3 točke)

3. a) V danem izrazu postavi oklepaje tako, da bo vrednost izraza manjša od 43. Vrednost izraza z oklepaji tudi izračunaj.

$4 + 6 \cdot 7 - 3 =$ _____

b) V danem izrazu postavi oklepaje tako, da bo vrednost izraza večja od 43. Vrednost izraza z oklepaji tudi izračunaj.

$4 + 6 \cdot 7 - 3 =$ _____

c) V danem izrazu postavi oklepaje tako, da bo vrednost izraza enaka 0.

$7 + 3 \cdot 7 - 7 - 7 = 0$

(5 točk)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

4. Učenci 5. razreda so za domače branje brali knjigo Harry Potter in kamen modrosti. Po enem tednu so povedali:

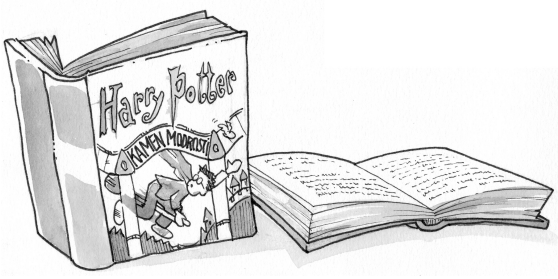
Tina: Prebrala sem dve tretjini knjige.

Uroš: Prebral sem polovico knjige.

Mojca: Prebrala sem četrtino knjige.

Katja: Prebrala sem dve četrtini knjige.

Jan: Prebral sem dve petini knjige.



a) Kdo bo prvi prebral knjigo, če bodo brali naprej v enakem tempu?

_____

b) Katera dva učenca sta prebrala enak del knjige?

_____

c) Kateri učenec je prebral manjši del kakor Uroš in večjega kakor Mojca?

_____

d) Kolikšen del knjige mora še prebrati Jan, da bo knjigo prebral do konca?

_____

(4 točke)

5. Robi je 1000 € vezal na banki za 2 leti tako, da mu bodo vsako leto pripisali 4 % obresti. Koliko denarja bo tako imel na banki po 2 letih?

Reševanje:

Odgovor: _____

(4 točke)

6. Ali je trikotnik z danimi podatki pravokoten?
Obkroži pravilni odgovor in utemelji svojo izbiro.

a) Trikotnik, katerega velikost enega notranjega kota je $30°$, drugega pa $60°$.

DA NE

Utemeljitev:

b) Trikotnik, ki ima stranice dolge $15\ \text{cm}$, $12\ \text{cm}$ in $11\ \text{cm}$.

DA NE

Utemeljitev:

(4 točke)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

7. Načrtaj pravilni 6-kotnik $ABCDEF$ s stranico, dolgo 3 cm, in ga označi.

a) Načrtovanje:

b) Koliko je vseh diagonal v 6-kotniku? _____

c) Vsota notranjih kotov 6-kotnika je _____

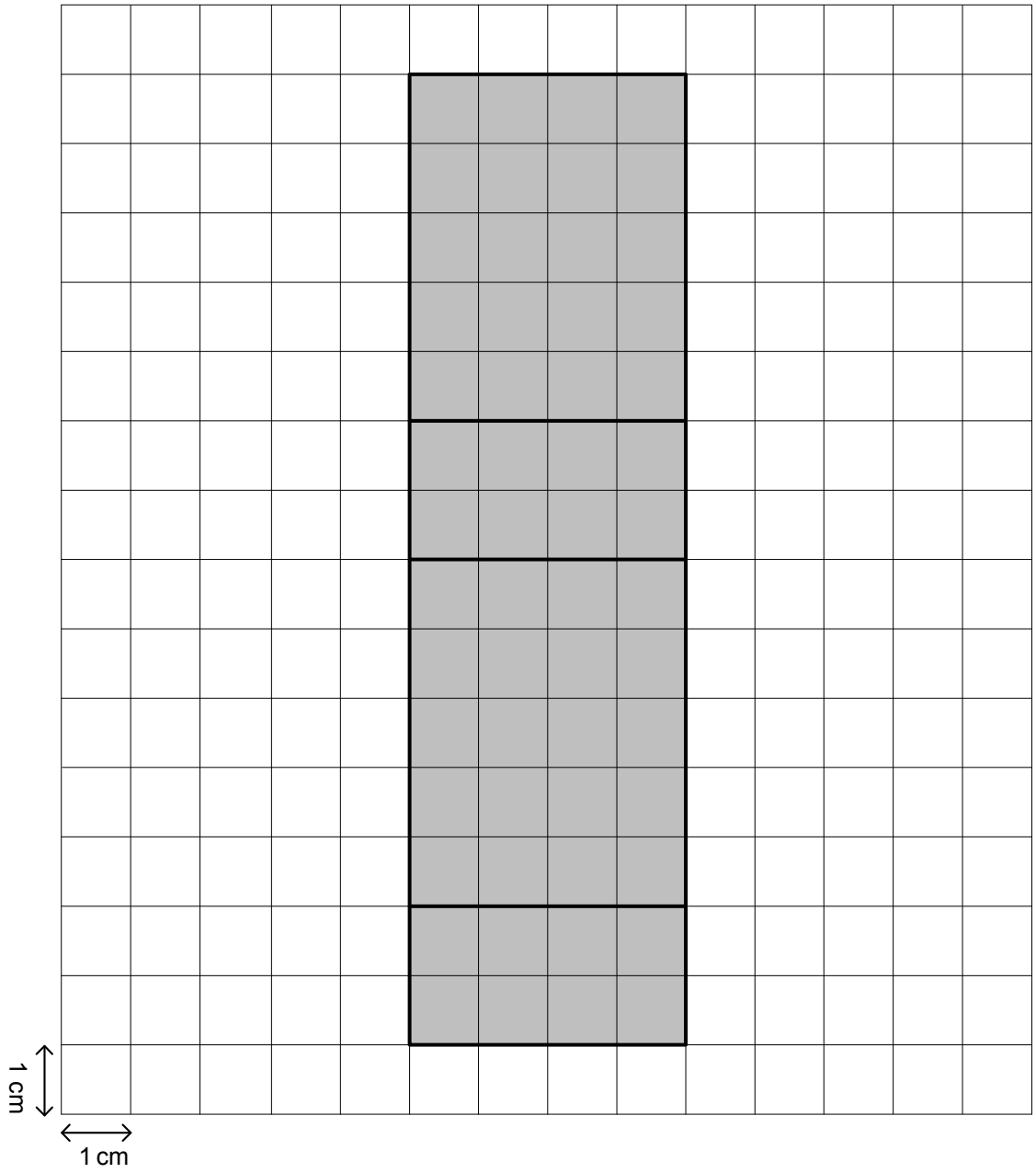
d) Izračunaj ploščino tega 6-kotnika.

Reševanje:

Ploščina tega 6-kotnika je _____ cm^2.

(6 točk)

8. Osenčeni del na sliki je plašč kvadra.



a) Zapiši dolžine robov kvadra: _____ cm, _____ cm, _____ cm.

b) Izračunaj površino kvadra.

Reševanje:

Rešitev: _____

(4 točke)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

9. Vsota dolžin vseh robov pravilne enakorobe 4-strane piramide je 16 dm. Izračunaj prostornino te piramide.

Reševanje:

Rešitev: _____

(5 točk)

10. Na NPZ je bilo možno doseči največ 50 točk pri vsakem predmetu. Iz preglednice je razvidno, koliko točk so dosegli Ana, Zala, Bor in Jan.

	Matematika	Slovenščina	3. predmet
Ana	23	19	15
Bor	16	21	25
Jan	41	45	37
Zala	30	27	32

a) Pri katerem predmetu je Ana dosegla največ točk? _____

b) Koliko odstotkov točk je dosegel Jan pri slovenščini?

Odgovor: _____

c) Pri katerem izmed teh predmetov so ti štirje učenci dosegli največje povprečno število točk? Kolikšno?

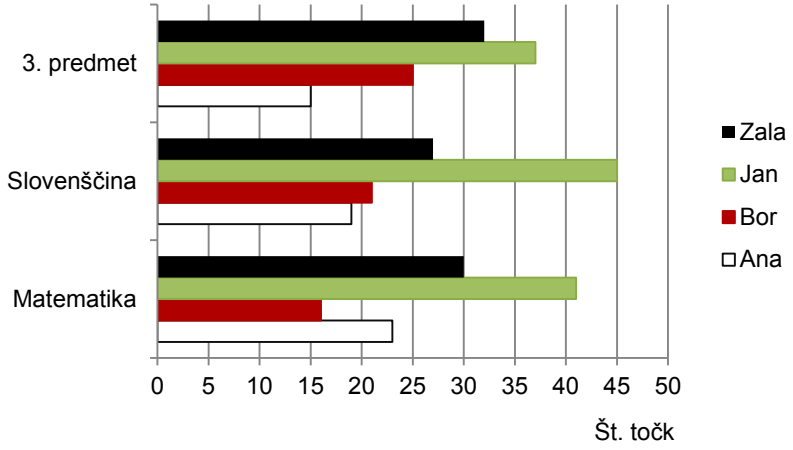
Odgovor: Največje povprečno število točk so dosegli pri predmetu _____,

in sicer _____ točk.

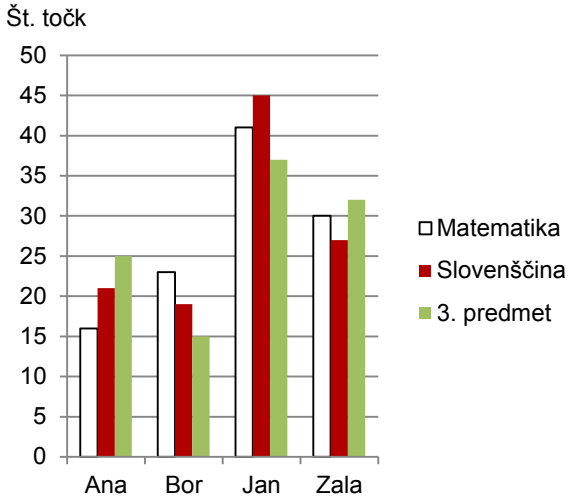
Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

d) Obkroži črko pred grafičnim prikazom, ki prikazuje podatke iz preglednice.

A



B



(5 točk)

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

11. a) Poenostavi izraz:

$(m-1)^2-(m-1)=$

b) Izračunaj vrednost izraza $(m-1)^2-(m-1)(m+1)$, če je $m=\frac{1}{2}$.

Reševanje:

Če je $m=\frac{1}{2}$, je vrednost izraza enaka _____

c) Za katero vrednost spremenljivke m ima izraz $(m-1)^2-(m-1)(m+1)$ vrednost 0?

Reševanje:

Odgovor: _____

(6 točk)

Skupno število točk: 50

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.

Prazna stran

Prazna stran

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.