



**EKSTERNA PROVJERA ZNANJA
UČENIKA DEVETOG RAZREDA**

ISPITNI KATALOG

MATEMATIKA

ŠKOLSKA 2012/13. GODINA

Ovaj primjerak Ispitnog kataloga je nelektorisan i tehnički nesređen.

Ispitni katalog pripremili:

Tatjana Vujošević, Ispitni centar

Miodrag Lalić, Zavod za školstvo

Lazo Leković, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva

Tanja Dobrašinović, OŠ „Radojica Perović“

Vanja Đurđić – Kuzmanović, OŠ „Oktoih“

Recenzent:

dr Siniša Stamatović, Prirodno-matematički fakultet

Sadržaj

1. Uvod	4
2. Pravila	5
3. Opšti ciljevi ispita	6
4. Struktura ispita	7
5. Ispitni program	8
6. Primjer testa sa shemom za bodovanje	11
6.1 Primjer testa	11
6.2 Shema za bodovanje	16
7. Formule	19
8. Literatura	20

1. UVOD

Eksterni ispit za učenike IX razreda osnovne škole (mala matura) je standardizovana eksterna provjera školskih postignuća učenika na kraju trećeg ciklusa osnovnoškolskog obrazovanja. Ovakva odluka našla je utemeljenje u Zakonu o osnovnom obrazovanju i vaspitanju, čl. 56 („Sl. list RCG”, br. 64/02 od 28. 11. 2002, 49/07 od 10. 08. 2007. i 45/10 od 04. 08. 2010.), a način i postupak provjere znanja je regulisan Pravilnikom o načinu i postupku provjere znanja učenika na kraju obrazovnog ciklusa („Sl. list RCG”, br. 62 od 14. 12. 2012.).

Provjeravaju se znanja, sposobnosti i vještine koje su zasnovane na ključnim djelovima nastavnog programa iz matematike, a treba da ih posjeduju učenici na kraju osnovne škole.

Pripremu zadataka vrši Ispitni centar, dok provjeru znanja vrši Ispitni centar u saradnji sa školom. Način i postupak provjere znanja učenika propisuje Ministarstvo prosvjete i sporta.

Ispitni katalog detaljno opisuje ispit iz matematike i namijenjen je učenicima i nastavnicima.

U Ispitnom katalogu navedeni su opšti ciljevi ispita, opisana je struktura ispita, a formom ispitnih ciljeva precizno je naveden sadržaj koji će se ispitivati. Ponuđen je primjer testa sa detaljnom shemom za bodovanje kao i formule koje mogu biti učenicima od pomoći prilikom rješavanja zadataka na ispitu.

2. PRAVILA

Eksterni ispit iz Matematike za učenike IX razreda osnovne škole polagaće svi učenici pismeno, istog dana u isto vrijeme.

Na ispitu nije dozvoljeno sljedeće ponašanje

- otvaranje ispitnih zadataka prije dozvoljenog vremena
- ometanje drugih učenika
- prepisivanje od drugog učenika
- korišćenje nedozvoljenog pribora
- nepoštovanje znaka za završetak ispita

Dozvoljen pribor je: grafitna olovka i gumica, hemijska olovka, geometrijski pribor.

Tokom ispita **nije dopuštena** upotreba digitrona i mobilnih telefona.

Učenikov rad mora biti napisan hemijskom olovkom. Samo geometrijske slike i grafici mogu biti nacrtani grafitnom olovkom.

3. OPŠTI CILJEVI ISPITA

- Provjera matematičkih znanja i vještina stečenih u toku devetogodišnjeg školovanja u osnovnoj školi koji su definisani kroz obrazovne standarde predmeta i ovim Katalogom
- Provjera osnovne matematičke pismenosti i pravilnog korišćenja matematičkog jezika pri čitanju, interpretiranju i rješavanju matematičkih zadataka
- Upotreba matematičkih znanja u rješavanju praktičnih problema, uočavanje i analiza problema, prevođenje na matematički jezik, biranje odgovarajućeg načina rješavanja i provjeravanje tačnosti dobijenih rezultata
- Povezivanje znanja iz različitih oblasti matematike
- Provjera znanja i vještina neophodnih za nastavak školovanja
- Usporedivost postignuća znanja i vještina iz matematike na školskom, opštinskom, nacionalnom nivou
- Podsticanje unapređivanja nastave – učenja i unapređivanje predmetnog programa matematike

4. STRUKTURA ISPITA

Ispit traje 70 minuta.

Test sadrži dvije vrste zadataka:

- **zadatke višestrukog izbora**

Kod ovih zadataka je ponuđeno više odgovora od kojih je samo jedan tačan. Učenik od ponuđenih odgovora bira tačan.

- **zadatke otvorenog tipa**

Kod ovih zadataka rješenje može biti:

- *kratak odgovor* – rješenje je riječ, prosta rečenica ili broj do koga se može doći nakon nekoliko povezanih koraka
- *duži odgovor* – do krajnjeg rezultata se dolazi rješavanjem više zahtjeva ili primjenom složenijih računskih postupaka.

Kod zadataka višestrukog izbora nema djelimičnog bodovanja. Tačno riješen zadatak donosi **1 bod**.

U zadacima otvorenog tipa može biti djelimičnog bodovanja što znači da će se u pojedinim zadacima bodovati postavka, postupak rješavanja i tačan rezultat.

Netačno riješen ili neurađen zadatak ne donosi negativne poene.

Tip zadatka	Broj zadataka
Zadaci višestrukog izbora	6
Zadaci otvorenog tipa	9
UKUPNO	15

U skladu sa Nastavnim programom, sadržaj koji se ispituje podijeljen je na četiri oblasti (područja). Procentualna zastupljenost oblasti u testu može se vidjeti iz tabele:

Redni broj	Oblast	Zastupljenost sadržaja
I	Brojevi i operacije	30%±5% ukupnog broja bodova
II	Linearna funkcija; Linearna jednačina i linearna nejednačina	20%±5% ukupnog broja bodova
III	Rad sa podacima; Proporcija i procentni račun	15±5% ukupnog broja bodova
IV	Geometrija i mjerenje	30%±5% ukupnog broja bodova

5. ISPITNI PROGRAM

I BROJEVI I OPERACIJE

Sadržaj:

- Osnovna svojstva skupova N i N_0 ; Uređenost skupa prirodnih brojeva. Osnovne računske operacije u skupu prirodnih brojeva. Djeljivost u skupu prirodnih brojeva. Određivanje NZD i NZS.
- Osnovna svojstva skupa Z ; Uređenost skupa cijelih brojeva. Osnovne računske operacije u skupu cijelih brojeva. Izrazi sa cijelim brojevima.
- Osnovna svojstva skupa Q ; Pojam razlomka. Pojam decimalnog broja. Zapisivanje razlomka u decimalnom obliku. Zapisivanje decimalnog broja u obliku razlomka. Pravi razlomak. Nepravi razlomak. Mješoviti brojevi. Proširivanje i skraćivanje razlomaka. Brojeva prava (prikazivanje brojeva na brojevnoj pravoj i upoređivanje). Osnovne računske operacije sa racionalnim brojevima.
- Pojam realnog broja. Uređenost skupa realnih brojeva. Osnovne računske operacije sa realnim brojevima. Realna prava. Komutativnost zbira i proizvoda, asocijativnost zbira i proizvoda i distributivni zakoni. Algebarski izrazi.
- Stepenovanje. Množenje i dijeljenje stepena jednakih osnova. Kvadrat zbira. Kvadrat razlike. Razlika kvadrata.
- Kvadratni korijen. Računanje sa kvadratnim korijenima (korijen proizvoda i korijen količnika).
Jednakost $\sqrt{a^2} = |a|$.

Ispitni ciljevi

Učenik treba da

1. pročita, zapiše, razlikuje prirodne, cijele, racionalne i iracionalne brojeve i njihove zapise te prikazuje prirodne, cijele i racionalne brojeve u različitim zapisima (slika, decimalni zapis, razlomak i procenat)
2. prikazuje brojeve na brojevnoj pravoj te upoređuje brojeve u istim i različitim zapisima
3. primjenjuje pravila djeljivosti sa 2, 3, 5, 9, 10^n , $n \in N$.
4. računa u skupu prirodnih brojeva
5. računa u skupu cijelih brojeva
6. računa u skupu racionalnih brojeva
7. primijeni pravila množenja i dijeljenja stepena istih osnova
8. primijeni jednakosti $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$; Poznaje kvadrate prirodnih brojeva do 20
9. prepozna i koristi svojstva računskih operacija
10. primijeni rastavljanje prirodnih brojeva na proste faktore (uključujući i najmanji zajednički sadržilac i najveći zajednički djelilac)
11. izračuna brojnu vrijednost cijelog algebarskog izraza
12. riješi problemski zadatak prikazivanjem problemske situacije brojnim izrazom i izračunavanjem njegove vrijednosti
13. primijeni formulu za razliku kvadrata, kvadrat zbira i kvadrat razlike

II LINEARNA FUNKCIJA; LINEARNA JEDNAČINA I NEJEDNAČINA

Sadržaj:

- Pravougli koordinatni sistem. Linearna funkcija. Nula, tok i znak linearne funkcije. Grafik linearne funkcije.
- Linearna jednačina. Primjena linearnih jednačina.
- Linearna nejednačina.
- Sistem dvije linearne jednačine sa dvije nepoznate. Primjena sistema linearnih jednačina.

Ispitni ciljevi

Učenik treba da

1. prikaže tačke u pravouglom koordinatnom sistemu i očita koordinate zadate tačke
2. odredi vrijednost linearne funkcije koja je zadata tablično, grafički ili analitički
3. nacrtava grafik linearne funkcije; odredi nulu funkcije i presjek grafika linearne funkcije sa y-osom te povezuje tok funkcije i koeficijent pravca; na osnovu datih podataka (nule, koeficijenta pravca, tačaka koje joj pripadaju) odredi linearnu funkciju
4. riješi linearnu jednačinu i provjeri rješenje linearne jednačine
5. riješi problemski zadatak prikazivanjem problemske situacije linearnom jednačinom i rješavanjem linearne jednačine
6. riješi linearnu nejednačinu i provjeri rješenje linearne nejednačine
7. riješi sistem dvije linearne jednačine s dvije nepoznate i provjeri rješenje sistema dvije linearne jednačine s dvije nepoznate
8. riješi problemski zadatak prikazivanjem problemske situacije sistemom dvije linearne jednačine s dvije nepoznate i rješavanjem tog sistema

III RAD SA PODACIMA; PROPORCIJA I PROCENTNI RAČUN

Sadržaj:

- Razmjera. Direktno i obrnuto proporcionalne veličine. Procentni račun.
- Tabelarno i grafičko prikazivanje podataka.

Ispitni ciljevi

Učenik treba da

1. primijeni razmjeru u različitim kontekstima
2. primijeni direktnu i obrnutu proporcionalnost u različitim kontekstima
3. računa sa procentima (odnos dva broja izražava u procentima, računa p% od a, određuje broj a čiji je p% jednako b, rješava zadatke koji se svode na proporciju)
4. čita i tumači podatke prikazane tabelom, dijagramom sa stupcima, kružnim dijagramom, linijskim dijagramom i tačkastim dijagramom
5. prikaže date podatke tabelom, dijagramom sa stupcima, linijskim dijagramom i kružnim dijagramom

IV GEOMETRIJA I MJERENJE

Sadržaj:

- Geometrijski pojmovi: tačka, prava, poluprava, duž, ugao.
- Osa simetrija.
- Trougao – vrste i svojstva. Unutrašnji i spoljašnji uglovi trougla. Odnos stranica trougla, odnos uglova i stranica trougla. Srednje linije trougla, težišne linije trougla, visine trougla.
- Četvorougao – vrste i svojstva. Unutrašnji i spoljašnji uglovi četvorougla.
- Pitagorina teorema.
- Kružna linija, krug.
- Obim i površina geometrijskih figura (trougao, četvorougao, pravilni šestougao i krug).
- Površina i zapremina geometrijskih tijela (prizma, piramida, valjak i kupa).

Ispitni ciljevi

Učenik treba da

1. razlikuje geometrijske figure u ravni i njihove elemente (tačka, prava, poluprava, duž, ugao, trougao, četvorougao, kružna linija, krug)
2. razlikuje vrste trouglova prema veličini uglova i prema dužini stranica
3. primijeni svojstva unutrašnjih i spoljašnjih uglova trougla i četvorougla
4. primijeni odnos veličine uglova i dužine stranica trougla i odnos između stranica trougla
5. koristi svojstva srednje linije trougla, težišne linije trougla, visine trougla, kao i osobine težišta i ortocentra
6. primijeni pravila podudarnosti trouglova
7. prepozna pravilan šestougao i vrste četvorougla te prepozna i primijeni njihova svojstva (kvadrat, pravougaonik, paralelogram, romb, trapez i pravilni šestougao)
8. primijeni formule za obim i površinu geometrijskih figura (trougao, kvadrat, pravougaonik, paralelogram, romb, trapez, pravilan šestougao) i koristi odgovarajuće mjerne jedinice
9. primijeni Pitagorinu teorem na trougao, četvorougao kao i pri rješavanju zadataka koji opisuju situacije iz svakodnevnog života
10. primijeni formule za obim i površinu kruga
11. prepozna i crta osu simetrije i osno simetrične figure
12. razlikuje geometrijska tijela i prepoznaje njihove elemente
13. primijeni formule za površinu i zapreminu prizme (kocka, kvadar, pravilna trostrana, pravilna četvorostrana i pravilna šestostrana prizma) i koristi odgovarajuće mjerne jedinice
14. primijeni formule za površinu i zapreminu piramide (pravilna trostrana, pravilna četvorostrana i pravilna šestostrana) i koristi odgovarajuće mjerne jedinice
15. primijeni formule za površinu i zapreminu valjka i koristi odgovarajuće mjerne jedinice
16. primijeni formule za površinu i zapreminu kupe i koristi odgovarajuće mjerne jedinice
17. računa sa mjernim jedinicama za masu i vrijeme i pretvara jedinice mjere iz manje u veću i obrnuto; odredi odgovarajuću jedinicu mjere u datom kontekstu

6. PRIMJER TESTA SA SHEMOM ZA BODOVANJE

6.1 PRIMJER TESTA

U sljedećim zadacima zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Šta se dobija nakon sređivanja izraza $(a - 5) + (a + 5) - (-a + 2)$?

- A. $3a - 2$
- B. $3a + 2$
- C. $a - 2$
- D. $a + 2$

1 bod

2. Vrijednost izraza $(-2)^3 \cdot (-3)^2$ je:

- A. $(-6)^3$
- B. -72
- C. 36
- D. 6^5

1 bod

3. Ako se brojiocu i imeniocu razlomka $\frac{3}{4}$ doda broj 1 onda se vrijednost razlomka:

- A. ne mijenja
- B. poveća za 1
- C. smanji za $\frac{1}{20}$
- D. poveća za $\frac{1}{20}$

1 bod

4. Koji od datih brojeva je rješenje jednačine $\frac{2x-11}{6} = \frac{3-x}{2}$?

- A. -4
- B. -20
- C. 4
- D. 20

1 bod

5. Dužine stranica pravouglog trougla su:

- A. 3 cm, 4 cm, 5 cm
- B. 4 cm, 5 cm, 6 cm
- C. 5 cm, 6 cm, 7 cm
- D. 6 cm, 7 cm, 8 cm

1 bod

6. Površina jednakostraničnog trougla je $25\sqrt{3}cm^2$. Njegov obim je dužine:

- A. 10 cm
- B. $10\sqrt{3}$ cm
- C. 30 cm
- D. $30\sqrt{3}$ cm

1 bod

Zadatke koji slijede rješavajte postupno. Bodovi se dodjeljuju na osnovu tačne postavke, postupka rješavanja i rezultata koji slijedi iz korektnog rada.

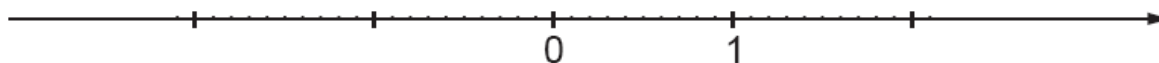
7. Za koje je vrijednosti parametra p funkcija $y = (2p - 4) \cdot x - 3$ rastuća?

Rješenje:

1 bod

8.

a) Na brojevnoj pravoj označi brojeve -1 , $\frac{7}{5}$ i $0,5$.



1 bod

b) Izračunati vrijednost izraza $\frac{5}{4} - \frac{5}{6} : \frac{5}{3} - \frac{7}{8}$.

2 boda

9. Po košarkaškim pravilima, igrač šutom na koš može postići 1 poen (slobodna bacanja), 2 poena (iz igre) ili 3 poena (iz igre sa udaljenosti veće od 6,75m).

Utakmica je završena rezultatom 69 : 79. Tokom utakmice su uspješno realizovana ukupno 23 slobodna bacanja i 9 trojki.

Koliko puta je pogođen koš šutom iz igre za dva poena?

Rješenje:

2 boda

10. Marko je na košarkaškoj utakmici postigao 19 poena, nije imao slobodnih bacanja i tokom utakmice je 8 puta pogodio koš. Koliko puta je pogodio trojku?

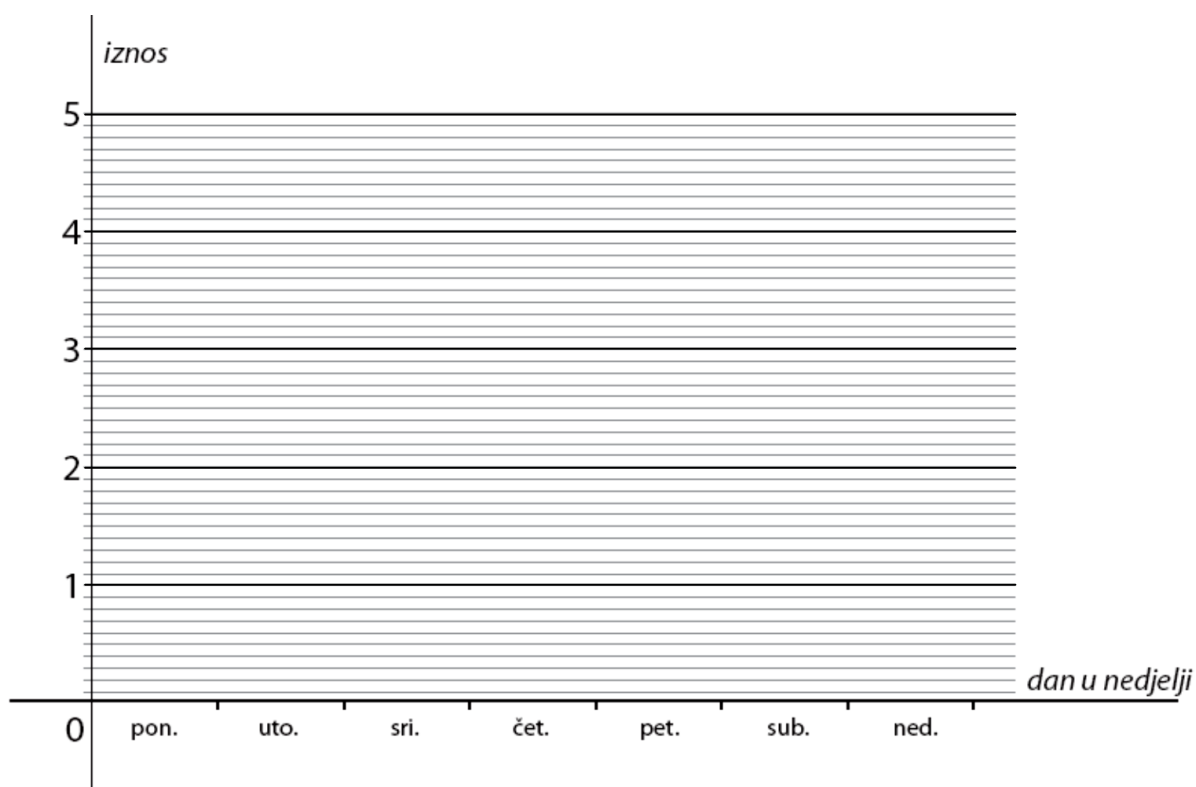
Rješenje:

3 boda

11. Anastasija je tokom sedmice sakupljala novac da bi drugarici kupila poklon. U tabeli je zapisivala, koliko je novca sakupila po danima.

dan u sedmici	ponedjeljak	utorak	srijeda	četvrtak	petak	subota	nedjelja
iznos (€)	3,10	1,40	2,50	0,80	3,00	4,80	2,70

a) Date podatke prikaži stubastim dijagramom.



1 bod

b) Anastasija je u petak sakupila 12% od sume koju je planirala. Koliko iznosi planirana suma?

Rješenje:

2 boda

12. Šest radnika bi obavili jedan posao za 30 dana. Popuniti tabelu zavisnosti promjene broja radnika i vremena za koje će posao biti obavljen.

broj radnika	6	3	
vrijeme (dani)	30		2

2 boda

13. Dužine stranica paralelograma su 8 cm i 6 cm . Većoj stranici odgovara visina dužine 3 cm . Izračunaj dužinu visine koja odgovara manjoj stranici.

Rješenje:

2 boda

14. Izračunaj površinu osnove prizme ako su date površina prizme 62 cm^2 i površina njenog omotača 30 cm^2 .

Rješenje:

1 bod

15. Gomila pijeska ima oblik kupe, čiji je obim osnove $12\pi\text{ m}$, a visina 4 m . Koliko kubnih metara ima u toj gomili pijeska?

Rješenje:

2 boda

6.2. SHEMA ZA BODOVANJE

Rješenja zadataka višestrukog izbora

Broj zadatka	Tačan odgovor
1.	A
2.	B
3.	D
4.	C
5.	A
6.	C

7.

Ukupno 1 bod

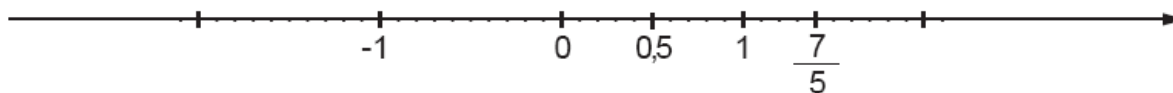
$$2p - 4 > 0 \Rightarrow 2p > 4 \Rightarrow p > 2$$

1 bod

8.

a) Ukupno 1 bod

Tačno unijete sve tri vrijednosti



b) Ukupno 2 boda

$$\frac{5}{4} - \frac{5}{6} - \frac{5}{3} - \frac{7}{8} = \frac{5}{4} - \frac{1}{2} - \frac{7}{8}$$

1 bod

$$-\frac{1}{8}$$

1 bod

9.

Ukupno 2 boda

$$23 + 9 \cdot 3 + 2x = 69 + 79$$

1 bod

$$x = 49$$

1 bod

10.

Ukupno 3 boda

x – broj šuteva iz igre za dva poena

y – broj šuteva iz igre za tri poena

$$\begin{cases} 2x + 3y = 19 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

1 bod

Tačno primijenjena npr. metoda zamjene ili metoda suprotnih koeficijenata

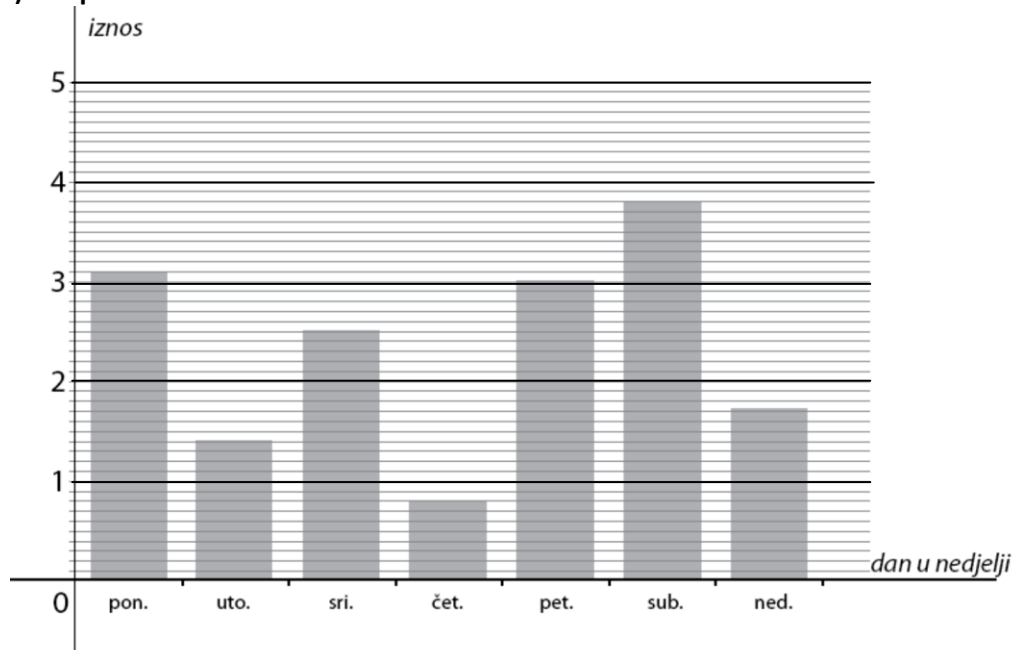
1 bod

$$y = 3$$

1 bod

11.

a) Ukupno 1 bod



1 bod

11.

b) Ukupno 2 boda

$$\frac{12}{100} \cdot x = 3$$

25 €

1 bod

1 bod

12.

Ukupno 2 boda

Tačno postavljena i riješena proporcija, npr.

$$\begin{array}{l} \uparrow 6 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow 30 \\ x \end{array}$$

$$3:6 = 30:x$$
$$x = 60$$

1 bod

Tačno postavljena i riješena proporcija, npr.

$$\begin{array}{l} \uparrow 6 \\ x \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow 30 \\ 2 \end{array}$$

$$x:6 = 30:2$$
$$x = 90$$

1 bod

broj radnika	6	3	90
vrijeme (dani)	30	60	2

13.

Ukupno 2 boda

$$a \cdot h_a = b \cdot h_b, \quad 6h_b = (8 \cdot 3) \text{ cm}$$

1 bod

$$h_b = 4 \text{ cm}$$

1 bod

14. **Ukupno 1 bod**

$$P = 2B + M$$

$$62 \text{ cm}^2 = 2B + 30 \text{ cm}^2$$

$$B = 16 \text{ cm}^2$$

1 bod

15.

Ukupno 2 boda

$$O = 2r\pi, \quad 12\pi \text{ m} = 2r\pi, \quad r = 6 \text{ cm}$$

1 bod

$$V = \frac{r^2 \pi H}{3}, \quad V = \frac{(6 \text{ m})^2 \cdot \pi \cdot 4 \text{ m}}{3}, \quad V = \frac{144\pi}{3} \text{ m}^3 = 48\pi \text{ m}^3 \quad \text{ili} \quad V \approx 150,72 \text{ m}^3$$

1 bod

7. FORMULE

Navedene formule će biti date uz test.

- Kvadrat zbira: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- Kvadrat razlike: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- Razlika kvadrata: $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- Množenje stepena jednakih osnova: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- Dijeljenje stepena jednakih osnova: $a^m : a^n = a^{m-n}$
- Korijen proizvoda: $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$
- Korijen količnika: $\sqrt{a:b} = \sqrt{a} : \sqrt{b}$

- Pitagorina teorema: $c^2 = a^2 + b^2$ (c – dužina hipotenuze, a i b – dužine kateta)
- Površina trougla: $P = \frac{ah_a}{2} = \frac{bh_b}{2} = \frac{ch_c}{2}$,
(a, b i c – dužine stranica, h_a, h_b i h_c – dužine odgovarajućih visina)
- Površina i visina jednakostraničnog trougla: $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$, $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ (a – dužina stranice)
- Površina paralelograma: $P = a \cdot h_a = b \cdot h_b$, (a i b – dužine stranica, h_a i h_b – dužine visina)
- Površina romba: $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$, (d_1 i d_2 – dužine dijagonala)
- Površina trapeza: $P = \frac{a+b}{2} \cdot h$, (a i b – dužine osnovica, h – dužina visine)
- Obim kružnice: $O = 2r\pi$, Površina kruga: $P = r^2\pi$ (r – dužina poluprečnika)

- Površina kocke: $P = 6a^2$, (a – dužina ivice)
- Zapremina kocke: $V = a^3$, (a – dužina ivice)
- Površina kvadra: $P = 2(ab + ac + bc)$, (a, b i c – dužine ivica)
- Zapremina kvadra: $V = abc$ (a, b i c – dužine ivica)

Oznake: B – površina baze, M – površina omotača i H – dužina visine

- Površina prizme: $P = 2B + M$
- Zapremina prizme: $V = B \cdot H$
- Površina piramide: $P = B + M$
- Zapremina piramide: $V = \frac{1}{3} B \cdot H$
- Površina valjka: $P = 2B + M = 2r\pi(r + H)$, (r – dužina poluprečnika osnove)
- Zapremina valjka: $V = B \cdot H = r^2\pi H$, (r – dužina poluprečnika osnove)
- Površina kupe: $P = B + M = r\pi(r + s)$, (r – dužina poluprečnika osnove i s – dužina izvodnice)
- Zapremina kupe: $V = \frac{1}{3} B \cdot H = \frac{1}{3} r^2\pi H$, (r – dužina poluprečnika osnove)

8. LITERATURA

Osnovna literatura

1. Udžbenik i zbirka zadataka za VI razred osnovne škole
(Radoje Šćepanović, Ivona Adžić, Vanja Đurđić - Kuzmanović)
2. Udžbenik i zbirka zadataka za VII razred osnovne škole
(Izedin Krnić, Marko Jokić, Ljiljana Kruška)
3. Udžbenik i zbirka zadataka za VIII razred osnovne škole
(Izedin Krnić, Marko Jokić, Mirjana Bošković)
4. Udžbenik i zbirka zadataka za IX razred osnovne škole
(Izedin Krnić, Marko Jokić, Mirjana Bošković)