



EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA
NA KRAJU TREĆEG CIKLUSA
OSNOVNE ŠKOLE

ISPITNI KATALOG MATEMATIKA

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

Ispitni katalog 2012/2013. 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

*Reviziju Ispitnog kataloga 2012/13. i njegovo prilagođavanje Predmetnom programu iz Matematike (usvojenom na 23. sjednici Nacionalnog savjeta za obrazovanje održanoj 9. jula 2013. godine) izvršili su **Tatjana Vujošević**, Ispitni centar i **Miodrag Lalić**, Zavod za školstvo.*

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	4
2.	PRAVILA.....	5
3.	OPŠTI CILJEVI ISPITA.....	6
4.	STRUKTURA ISPITA.....	7
5.	ISPITNI PROGRAM	8
6.	PRIMJER TESTA SA ŠEMOM ZA BODOVANJE	11
	6.1 Primjer testa	11
	6.2 Shema za bodovanje	17
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. 62/12 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.

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 elektronskih uređaja.

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;
- Uporedivost 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	Proporcija i procentni račun; Rad sa podacima	15±5% ukupnog broja bodova
IV	Geometrija	35±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; Apsolutna vrijednost broja; 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); Aritmetička sredina dva ili više brojeva. 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;
- Stepenuvanje; 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. prikaže brojeve na brojevnoj pravoj, te upoređuje brojeve u istim i različitim zapisima;
3. primijeni 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; odredi aritmetičku sredinu dva ili više brojeva;
7. primijeni pravila množenja i dijeljenja stepena istih osnova;
8. primijeni jednakosti $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$; Pozna je 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 (sabiranje, oduzimanje i množenje monoma i binoma);
12. riješi problemske zadatke i zadatke iz realnog konteksta prevođenjem teksta u brojni izraz i izračunavanjem njegove vrijednosti;
13. primijeni formulu za razliku kvadrata, kvadrat zbira i kvadrat razlike.

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

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. nacrtaj 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 problemske zadatke i zadatke iz realnog konteksta prikazivanjem situacije sistemom dvije linearne jednačine s dvije nepoznate i rješavanjem tog sistema.

III Proporcija i procentni račun; Rad sa podacima

Sadržaj:

- Razmjera (razmjera veličina, podjela veličina u zadatom odnosu, razmjera crteža). 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 i kružnim dijagramom
5. prikaže date podatke tabelom, dijagramom sa stupcima i kružnim dijagramom; grafički prikaže međusobno zavisne veličine

IV Geometrija

Sadržaj:

- Geometrijski pojmovi: tačka, prava, poluprava, duž, ugao;
- Osa i centralna 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;

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

- 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 (SUS, USU, SSS) ;
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 i centar simetrije, kao i osno i centralno simetrične figure;
12. razlikuje geometrijska tijela i prepoznaje njihove elemente;
13. primijeni formule za površinu i zapreminu prizme (kocka, kvadar, pravilna trostrana, pravilna četverostrana i pravilna šestostrana prizma) i koristi odgovarajuće mjerne jedinice;
14. primijeni formule za površinu i zapreminu piramide (pravilna trostrana, pravilna četverostrana 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;

6. Primjer testa sa shemom za bodovanje

6.1. PRIMJER TESTA (majski rok 2014.)

U sljedećim zadacima zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Ako je x paran broj, koji od sljedećih brojeva je takođe paran?

- A. $x-3$
- B. $x-1$
- C. $x+1$
- D. $x+2$

1 bod	
-------	--

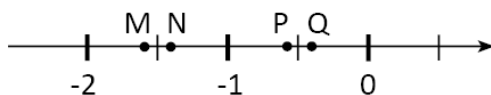
2. Kada je navedeno tvrđenje tačno?

Broj a je veći od njemu suprotnog broja.

- A. Tačno je za pozitivne brojeve.
- B. Tačno je za negativne brojeve.
- C. Uvijek je tačno.
- D. Nikad nije tačno.

1 bod	
-------	--

3. Koja tačka najbolje predstavlja $-1\frac{2}{5}$ na brojnoj pravoj koja je data ispod?



- A. M
- B. N
- C. P
- D. Q

1 bod	
-------	--

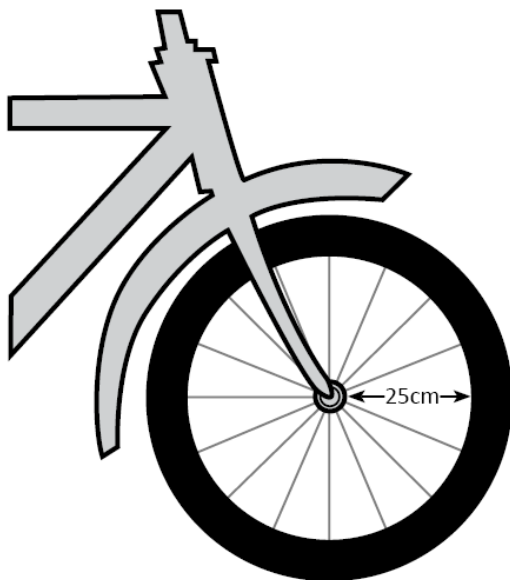
ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

4. Ako 50% nekog broja iznosi 40, koliko je 75% tog broja?

- A. 30
- B. 50
- C. 60
- D. 80

1 bod	
-------	--

5. Točak bicikla ima unutrašnji poluprečnik 25 cm. Guma je debljine 5 cm. Koliki je spoljašnji obim točka?



- A. $50 \pi \text{ cm}$
- B. $60 \pi \text{ cm}$
- C. $625 \pi \text{ cm}$
- D. $900 \pi \text{ cm}$

1 bod	
-------	--

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

6. Neka su dužine stranica trougla 2 cm i 7 cm. Kolika može biti dužina treće stranice?

- A. 3 cm
- B. 5 cm
- C. 8 cm
- D. 9 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. Izračunajte.

Napomena: biće priznata samo rješenja sa postupkom rada.

a) $123 \cdot 2014 =$

1 bod	
-------	--

b) Napišite $\frac{19}{4}$ kao decimalan broj.

1 bod	
-------	--

c) Šta treba upisati umjesto znaka * (zvjezdica) da bi se dobila tačna jednakost?

$$1 + 1 * 1 - 2 = 100$$

1 bod	
-------	--

8. Izračunati:

Napomena: biće priznata samo rješenja sa postupkom rada.

a) $3^3 - (5+3)^2 =$

1 bod	
-------	--

b) $\left[\left(\frac{1}{3} : \frac{1}{12} \right) \cdot 0,25 \right] : (-2) =$

1 bod	
-------	--

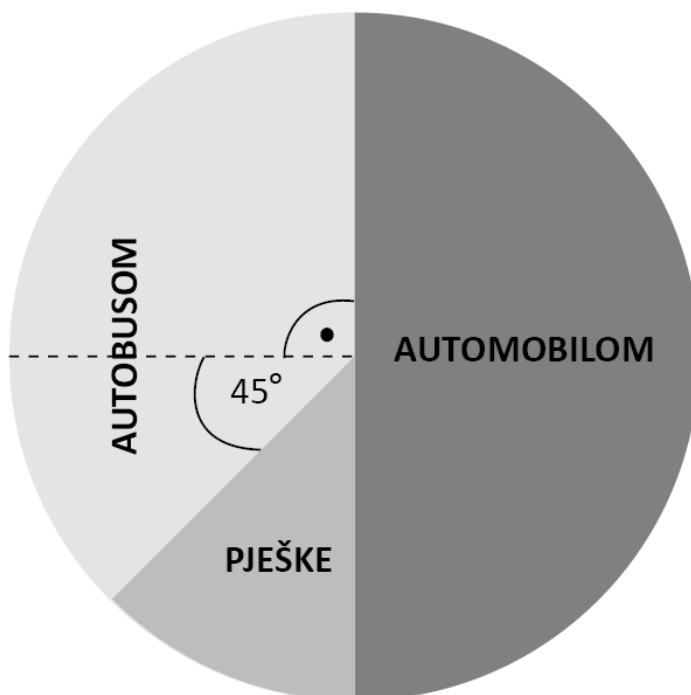
ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

9. Zbir dva cijela broja je 480. Izračunajte te brojeve ako je jedan četiri puta veći od drugog.

Rješenje:

2 boda	
--------	--

10. U jednoj anketi, na pitanje „Kako putujete do posla?“ odgovaralo je 96 ispitanika. Rezultati ankete su predstavljeni kružnim dijagramom.



- a) Koliko ljudi ide na posao automobilom?

Odgovor: _____

1 bod	
-------	--

- b) Koliko ljudi ide na posao pješke?

Odgovor: _____

1 bod	
-------	--

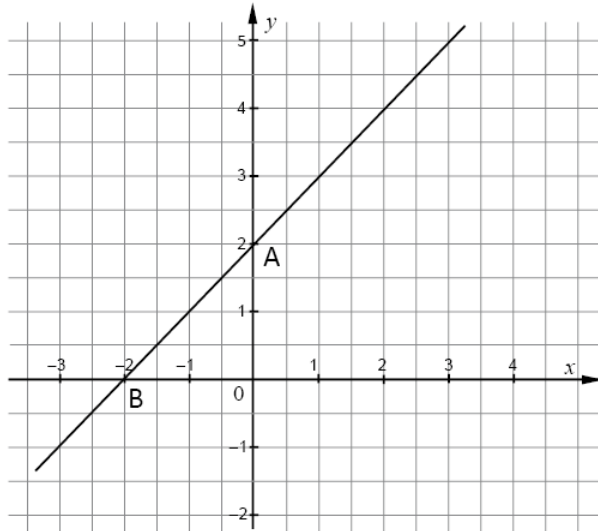
ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

- 11.** Baka pravi kolač. Ako upotrijebi četiri jajeta potrebno joj je 280 grama šećera. Koliko grama šećera će joj biti potrebno, ako stavi tri jajeta?

Rješenje:

2 boda	
--------	--

12.



- a) Koje koordinate imaju tačke A i B na datoj slici?

Odgovor: _____

1 bod	
-------	--

- b) Zapiši formulom funkciju koja odgovara grafiku na slici.

Odgovor: _____

1 bod	
-------	--

- c) Da li tačka C(3,5) pripada grafiku funkcije na slici? Obrazložite odgovor.

Odgovor: _____

1 bod	
-------	--

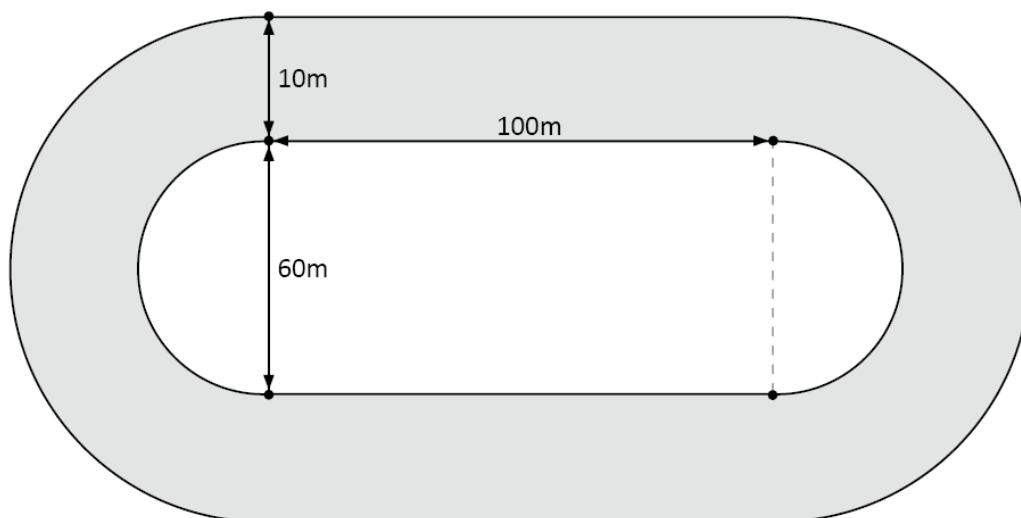
- 13.** Izračunajte površinu jednakokrakog trapeza čije su osnovice dužine 15 cm i 9 cm, a jedan ugao iznosi 135° .

Rješenje:

3 boda	
--------	--

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

14. Data je šema sportskog terena. Centralni dio čini pravougaonik dužine 100 m i širine 60 m kome su dodata dva polukruga. Izračunati površinu osjenčene atletske staze širine 10 m.



Rješenje:

3 boda

15. Površina osnove pravilne četverostrane prizme je 25 cm^2 . Izračunajte površinu te prizme ako je njena visina 7cm.

Rješenje:

2 boda

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

6.2. SHEMA ZA BODOVANJE

Rješenja zadataka višestrukog izbora

Broj zadatka	Tačno rješenje
1.	D
2.	A
3.	B
4.	C
5.	B
6.	C

7. Ukupno 3 boda

- a) 247722 1 bod
 b) 4,75 1 bod
 c) 0 1 bod

8. Ukupno 2 boda

- a) -37 1 bod
 b) -0,5 ili $-\frac{1}{2}$ 1 bod

9. Ukupno 2 boda

- $a + b = 480$ i $a = 4b$ 1 bod
 $5b = 480 \Rightarrow b = 96, a = 384$ 1 bod

10. Ukupno 2 boda

- 48 1 bod
 12 1 bod

11. Ukupno 2 boda

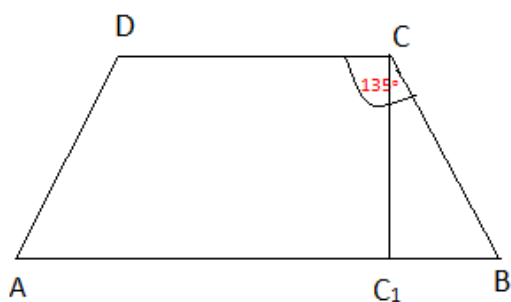
I način

- Tačno postavljena proporcija, npr. $x : 280 = 3 : 4$ 1 bod
 $x = 210 \text{ g}$ 1 bod

II način

- $280 \text{ g} : 4 = 70 \text{ g}$ 1 bod
 $70 \text{ g} \cdot 3 = 210 \text{ g}$ 1 bod

ISPITNI KATALOG - MATEMATIKA

12. Ukupno 3 bodaa) $A(0,2)$ i $B(-2,0)$ 1 bodb) $y = x + 2$ 1 bodc) $5 = 3 + 2$, tačka C pripada grafiku ili
na grafiku precizno i nedvosmisleno označena tačka $C(3, 5)$ 1 bod**13. Ukupno 3 boda**Trougao CC_1B je jednakokrako pravougli 1 bod $\frac{a-b}{2} = 3\text{ cm} \Rightarrow h = 3\text{ cm}$ 1 bod $P = 36\text{ cm}^2$ 1 bod**14. Ukupno 3 boda** $r = 30\text{ cm} \Rightarrow r_1 = r + 10\text{ cm} = 40\text{ cm}$ 1 bod $P_{kp} = r_1^2\pi - r^2\pi$ ili $P_{pr} = 2 \cdot 100 \cdot 10$ 1 bod $P_{staze} = 700\pi\text{ cm}^2 + 2000\text{ cm}^2$ 1 bod**15. Ukupno 2 boda** $P = 25\text{ cm}^2 \Rightarrow a = 5\text{ cm}$ 1 bod $P = 2 \cdot 25\text{ cm} + 4 \cdot 5\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} = 190\text{ cm}^2$ 1 bod

7. FORMULE

Navedene formule su 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.** Radoje Šćepanović, Ivona Adžić, Vanja Đurđić - Kuzmanović
Udžbenik i zbirka zadataka za VI razred osnovne škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica 2015.
- 2.** Izedin Krnić, Marko Jokić, Ljiljana Kruška
Udžbenik i zbirka zadataka za VII razred osnovne škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica 2015.
- 3.** Izedin Krnić, Marko Jokić, Mirjana Bošković
Udžbenik i zbirka zadataka za VIII razred osnovne škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica 2015.
- 4.** Izedin Krnić, Marko Jokić, Mirjana Bošković
Udžbenik i zbirka zadataka za IX razred osnovne škole, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica 2015.