*Drugi festival matematike u Lipiku, 23.5.2014. Ekipno natjecanje za učenike sedmih i osmih razreda.*

*Točan odgovor donosi 5 bodova, netočan ili nejasan odgovor 0 bodova, bez odgovora donosi 1 bod.*

*Za netočan ili nejasno označen odgovor na listiću za odgovore dobiva se 0 bodova.*

*Svi papiri na kojima rješavaš moraju se predati, jer bez pisanog traga neće se priznati rješenje.*

*Odgovore označi na listiću za odgovore.*

*Predaju se listić za odgovore i papiri na kojima rješavaš zadatke.*

*Redoslijed rješavanja zadataka nije važan. Džepno računalo ili formule nije dozvoljeno koristiti-*

**Teži zadaci su ovako otisnuti ili je jedan njihov dio jače otisnut.**

Lakši zadaci su ovako otisnuti.

1. 

A)198 B) 1488 C) 2488 D) 1302 E) ništa od navedenog

2. Oplošje kocke iznosi . Koliki je obujam kocke?

A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog

1. 3a-2b+c=2014. Ako se svaki od brojeva a,b i c uveća za 200 koji će se broj dobiti kao zbroj?

A)2014 B) 2214 C) 2414 D) 40280 E) ništa od navedenog

1. **Koji je zbroj dva rješenja jednadžbe ?**
2. **0 B)  C)  D)  E) ništa od navedenog**
3. Koji mnogokut ima sveukupno 170 dijagonala?
4. 16 B) 17 C) 19 D) 20 E) ništa od navedenog
5. Površina kvadrata je . Kolika je duljina dijagonale tog kvadrata?
6. 5 cm B) 10 cm C) 15 cm D) 25 cm E) ništa od navedenog
7. = A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
8. Koja točka ne pripada pravcu -3x+6y-4=0 ?

A)  B)  C)  D)  E) 

1.  = A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
2. = A) 0.0484 B) 4.84 C) 400.04 D) 408.04 E) ništa od navedenog
3. **Ako se cijena nekog proizvoda smanji za 10% i nakon toga se smanji za 20% koliko je ukupno sniženje u odnosu na početnu cijenu? A) 25% B) 28% C) 30% D) 40% E) ništa od navedenog**
4. **Površine različitih strana kvadra su redom 20, 24 i 30 metara kvadratnih. Koliki je obujam tog kvadra u metrima kubičnim? A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog**
5. Kolika je površina trokuta koji pravac y=-x+2 zatvara s koordinatnim osima?
6. 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) ništa od navedenog
7. **Riješi jednadžbu: . x=**
8. **20 B) 21 C) 22 D)  E) ništa od navedenog**
9. **Koja je zadnja znamenka broja ? A) 1 B) 4 C) 7 D) 9 E) ništa od navedenog**
10. Koliko je ? A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
11. Koliko je: 
12.  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
13. Ako u jednom gradu na svakih 2500 stanovnika jedan od njih matematičar, koliko to iznosi u postocima?
14. 2.5% B) 0.4% C) 0.04% D) 0.25% E) ništa od navedenog
15. Ako bi jedan radnik obavio neki posao u 4 dana, a drugi radnik obavio isti taj posao u 8 dana, za koje vrijeme bi oni taj posao zajedno obavili?
16. 3 dana B) 2 i pol dana C) 2 dana D) 1 i pol dan E) ništa od navedenog
17. Jedna cijev napuni bazen za 6 sati, a druga cijev u 60 minuta napuni četvrtinu bazena. Zadatak je utvrditi za koje vrijeme bi te dvije cijevi napunile zajedno bazen?
18. 2 sata B) 3 sata C) 2 sata i 24 minuta D) 2 sata i 48 minuta E) ništa od navedenog
19. **Koliko parova rješenja ima jednadžba u skupu cijelih brojeva?**
20. **1 B) 7 C) 27 D) 121 E) ništa od navedenog**
21. Kojim brojem treba podijeliti broj 805 da količnik bude 28 i ostatak 21?
22. 17 B) 21 C) 28 D) 42 E) ništa od navedenog
23. Koliko cijelih brojeva zadovoljava nejednakost: ?
24. 7 B) 8 C) 58 D) 6 E) ništa od navedenog
25. Odredi cijenu knjige koja bi poskupljenjem od 20% stojala 120 kuna.
26. 80 kn B) 100 kn C) 120 kn D) 140 kn E) ništa od navedenog
27. **Ako je  koliko je ?**
28. **-1 B)  C) 0 D)  E) ništa od navedenog**
29. Odnos duljine hipotenuze i jedne katete je 5:4. Koliki je odnos duljina hipotenuze i druge katete?
30. 3:5 B) 4:5 C) 3:4 D) 5:3 E) ništa od navedenog
31. **Pojednostavljenjem izraza: **

**se dobiva: A)  B)  C) **

**D)  E) ništa od navedenog**

1. Kolika je površina pravilnog šesterokuta sa stranicom duljine .
2.  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
3. Izračunaj do kraja: 
4. 1 B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
5. **Koliko je ? A) 6 B) 0 C) 1 D)  E) ništa od navedenog**
6. **Izračunaj . Rješenje je:**
7. ** B)  C)  D)  E) ništa od navedenog**
8. **Izračunaj . Rješenje je:**
9. **-2 B) x+1 C) -x-1 D)  E) ništa od navedenog**
10. = A) 1 B) 4x C) x+2 D)  E) ništa od navedenog
11. ** = A)4 B) 1 C) 16 D)  E) ništa od navedenog**
12. **Iznos od 4400 kuna trebaju razdijeliti osobe A, B, C i D u omjeru A:B=3:4, B:C=4:3 i C:D=1:4.**

**Koliko će dobiti osoba A?**

1. **500 kuna B) 600 kuna C) 800 kuna D) 1000 kuna E) ništa od navedenog**
2. Duljine stranica trokuta u omjeru 20:10:7, a opseg je 222 mm. Kolika je duljina najkraće stranice trokuta ?
3. 120 mm B) 60 mm C) 42 mm D) 12 cm E) ništa od navedenog
4. Ako je karta Hrvatske rađena u omjeru 1:750000 kolika je najpribližnija udaljenost na karti između Lipika i Pakraca ako je stvarna udaljenost 4 km?
5. 5.34 mm B) 5.34 cm C) 0.533 mm D) 5.33 mm E) ništa od navedenog
6. Dva prijatelja trebaju podijeliti iznos od 1000 kuna u omjeru 3:7. Koliko će dobiti onaj koji dobije manje novca?
7. 30000 lipa B) 2000 kuna i 100000 lipa C) 7000000 lipa D) 7000 kuna E) ništa od navedenog
8. Koliko je 5% od 5%? A) 0.0005 B) 0.25 C)  D)  E) ništa od navedenog
9. Na kocki su označeni brojevi od 1 do 6. Kolika je vjerojatnost da padne broj djeljiv s 3?
10.  B)  C) 0.33333 D) 1.3 E) ništa od navedenog
11. Izračunaj: . Rješenje je:

A)  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog

1. Izračunaj: 
2.  B)  C)  D)  E) ništa od navedenog
3. **Izračunaj vrijednost izraza: =**
4. **40.25 B) 170.25 C) 167 D) 167.75 E) ništa od navedenog**
5. Koja izjava ne vrijedi:
6. Jedan od tri uzastopna prirodna broja je djeljiv s 3
7. Jedan od tri uzastopna parna prirodna broja je djeljiv sa 6
8. Umnožak tri uzastopna parna broja je uvijek djeljiv s 24
9. Ako za bilo koja dva prirodna broja izračunamo zbroj, razliku i umnožak barem jedan od ta tri računa je djeljiv s 3
10. Ako je n bilo koji prirodan broj tada je  djeljiv s 3
11. **Izračunaj =**
12. ** B) 4 C) 0 D)  E) ništa od navedenog**
13. **Koliko je x+y+z ako su x,y i z rješenja jednadžbe: **
14. **1 B) 2 C) 5 D) 8 E) ništa od navedenog**
15. 
16.  B)  C) -2 D) 2 E) ništa od navedenog
17. Koliko je iracionalnih brojeva u sljedećem nizu: - ?
18. 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) ništa od navedenog
19. **Nad stranicama pravokutnog jednakokračnog trokuta hipotenuze duljine  konstruirani su rombovi odgovarajućih duljina. Sva tri romba imaju jedan unutarnji kut veličine 60 stupnjeva.**

**Izračunaj površinu novonastalog mnogokuta koji se sastoji od sva tri romba i pravokutnog trokuta.**

1. ** B) 2 C)  D) s E) ništa od navedenog**
2. **Čemu je jednako ?**
3. ** B)  C)  D) I i  E) ništa od navedenog**