**26.01.2013.**

**ČETVRTO EKIPNO NATJECANJE**

**OSNOVNIH ŠKOLA U MATEMATICI**



|  |  |
| --- | --- |
| IME EKIPE: |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZADATAK** | **ODGOVOR** | **ZADATAK** | **ODGOVOR** | **ZADATAK** | **ODGOVOR** |
| 1 |  | 16 |  | 31 |  |
| 2 |  | 17 |  | 32 |  |
| 3 |  | 18 |  | 33 |  |
| 4 |  | 19 |  | 34 |  |
| 5 |  | 20 |  | 35 |  |
| 6 |  | 21 |  | 36 |  |
| 7 |  | 22 |  | 37 |  |
| 8 |  | 23 |  | 38 |  |
| 9 |  | 24 |  | 39 |  |
| 10 |  | 25 |  | 40 |  |
| 11 |  | 26 |  | 41 |  |
| 12 |  | 27 |  | 42 |  |
| 13 |  | 28 |  | 43 |  |
| 14 |  | 29 |  | 44 |  |
| 15 |  | 30 |  | 45 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TOČAN ODGOVOR:** | **10 BODOVA** |
| **BODOVANJE:** | **NETOČAN ODGOVOR:** | **-5 BODOVA** |
|  | **BEZ ODGOVORA:** | **0 BODOVA** |

1. U restoranu „Lucko“ pripravlja se 9 vrsta ribe i 4 različita priloga. Za desert se nude kolač, palačinke ili sladoled. Koliko se različitih obroka može složiti od ribe, priloga i deserta?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  16 | **B**.  39 | **C**.  72 | **D**.  108 | **E**.  10 |

1. Koliko je ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  50 | **B**.  5 | **C**.  2 | **D**.  0.5 | **E**.  0.25 |

1. Koja tvrdnja nije točna? Paralelogrami su četverokuti kojima…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  su po dvije nasuprotne stranice paralelne | **B**.  su nasuprotne stranice jednake duljine | **C**.  su nasuprotni kutovi jednake veličine | **D**.  se dijagonale raspolavljaju | **E**.  se dijagonale sijeku pod pravim kutom |

1. Koliki je zbroj dvaju vanjskih kutova trokuta na stranici koja se nalazi nasuprot pravom kutu u trokutu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  360˚ | **B**.  270˚ | **C**.  180˚ | **D**.  90˚ | **E**.  Ovisi o kutovima u trokutu |

1. Koja tvrdnja nije istinita?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Izračunaj: .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Usporedi brojeve  i *b* = 2004.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  *a* < *b* | **B**.  *a* = *b* | **C**.  *a* > *b* | **D**.  - *a* > *b* | **E**.  Ne mogu se usporediti |

1. Duljine dviju stranica trokuta su *a* = 14 cm i *b* = 6 cm, a duljina visine na kraću stranicu je 6.3 cm. Izračunaj duljinu visine povučene na dulju od tih stranica.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Nije moguće izračunati | **B**.  2.7 cm | **C**.  12.7 cm | **D**.  13.33 cm | **E**.  14.7 cm |

1. U jednom je mjesecu bilo 5 ponedjeljaka. Taj isti mjesec nije mogao imati

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  5 subota | **B**.  5 nedjelja | **C**.  5 utoraka | **D**.  5 srijeda | **E**.  5 četvrtaka |

1. Kolika je razlika između zbroja prvih 1 000 parnih i prvih 1 000 neparnih prirodnih brojeva?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  1 | **B**.  200 | **C**.  500 | **D**.  1 000 | **E**.  2 000 |

1. Šest kuglica različitih masa(1g, 2g, 3, 4g, 5g, 6g) smještene su u tri kutije, po dvije kuglice u svaku. Ukupna masa kuglica smještenih u prvu kutiju iznosi 9 grama, a onih u drugoj kutiji 8 grama. Koliko su pojedinačne mase kuglica u trećoj kutiji?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  3g i 1g | **B**.  5g i 2g | **C**.  6g i 1g | **D**.  4g i 2g | **E**.  3g i 4g |

1. Iz kruga treba izrezati kvadrat sa stranicom duljine 36 cm. Kolika je najmanja duljina polumjera kruga?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  cm | **B**.  cm | **C**.  cm | **D**.  cm | **E**.  cm |

1. Skupina djece u krugu sjedi na stolicama označenim brojevima 1, 2, 3, itd. Petar sjedi na stolici označenom brojem 11 točno nasuprot Marije koja sjedi na stolici označenoj brojem 4. Koliko stolica ima u krugu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  13 | **B**.  14 | **C**.  16 | **D**.  17 | **E**.  22 |

1. Znamenke najvećeg mogućeg peteroznamenkastog broja su: jedna trojka, jedna šestica, a ostale su znamenke nula. Podijeli ga dvokratnikom najvećeg jednoznamenkastog broja. Dobiveni količnik podijeli s 35. Kolika je suma znamenaka tako dobivenog broja?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  5 | **B**.  3 | **C**.  1 | **D**.  7 | **E**.  9 |

1. Tri paralelna pravca presijeci trima paralelnim pravcima. Koliko si paralelograma dobio?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  9 | **B**.  8 | **C**.  6 | **D**.  4 | **E**.  1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TOČAN ODGOVOR:** | **20 BODOVA** |
| **BODOVANJE:** | **NETOČAN ODGOVOR:** | **-10 BODOVA** |
|  | **BEZ ODGOVORA:** | **0 BODOVA** |

1. Sin, otac i djed imaju zajedno 115 godina. Otac je od sina stariji 4 puta, a broj je djedovih godina za 15 veći od zbroja godina preostale dvojice. Koliko godina ima sin?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  4 | **B**.  5.5 | **C**.  7 | **D**.  8.5 | **E**.  10 |

1. Duljine stranica nekog trokuta izražene u centimetrima tri su uzastopna neparna prirodna broja, pri čemu je zbroj duljina dviju duljih stranica za 3 cm manji od trostruke duljine najmanje stranice. Izračunaj opseg trokuta.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  33 cm | **B**.  27 cm | **C**.  21 cm | **D**.  15 cm | **E**.  12 cm |

1. Bazen je dugačak 165 dm i širok 8.4 m. Treba ga napuniti vodom do visine 150 cm. Cijena 1 m3 („kubika“) vode iznosi 7 kn i 20 lp. Koliko stoji punjenje bazena vodom do zadane visine?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Manje od 1 000 kn | **B**.  1455,3 kn | **C**.  1496,88 kn | **D**.  14968,8 kn | **E**.  Više od 15 000 kn |

1. Omjer dvaju brojeva jest 7 : 8. Ako se svaki od tih brojeva smanji za 20, omjer dobivenih brojeva jest 3 : 4. Koliki je manji od ta dva broja?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  7 | **B**.  14 | **C**.  21 | **D**.  28 | **E**.  35 |

1. Koliki je opseg pravilnog mnogokuta duljine stranice 15 cm ako je omjer broja njegovih stranica i broja svih dijagonala 1 : 41?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  85 cm | **B**.  1185 cm | **C**.  1275 cm | **D**.  100 cm | **E**.  660 cm |

1. Neka je zadana linearna funkcija . Vrijednost funkcije za argument  je:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Jakna je poskupila 10%, a samo nakon tri dana trenutna cijena je smanjena za 10%. Koliko se promijenila početna cijena jakne?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Nije se promijenila | **B**.  Povećala se za 1% | **C**.  Smanjila se za 1% | **D**.  Povećala se za 0.9% | **E**.  Smanjila se za 0.9% |

1. Koliko su duge pokretne stepenice velike robne kuće ako se uspinju pod kutom od 60˚, a znamo da je strop na visini od 9 m?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  m | **B**.  cm | **C**.  m | **D**.  m | **E**.  m |

1. Majstor želi promijeniti svjetiljku pričvršćenu na zid kuće. Ljestve duge 3.4 m trebao bi prisloniti na zid na visini od 3 m. Koliko donji kraj ljestava mora odmaknuti od zida?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  0.016 m | **B**.  0.16 cm | **C**.  0.16 m | **D**.  0.16 dm | **E**.  16 dm |

1. Izračunaj: .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Ante i Borna zajedno teže manje nego Cvjetko i Darko, a Cvjetko i Edo zajedno teže manje nego Franjo i Borna. Koja je od slijedećih tvrdnji istinita?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. Ante i Edo  zajedno teže manje od Franje i Darka | **B**. Darko i Edo zajedno teže manje od Cvjetka i Franje | **C**. Darko i Franjo  zajedno teže manje od Ante i Cvjetka | **D**. Ante i Borna zajedno teže manje od Cvjetka i Franje | **E**.  Nijedna tvrdnja nije istinita |

1. Kada neki pozitivan broj kvadriramo, on se uveća za 500%. Koji je to broj?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  5 | **B**.  6 | **C**.  7 | **D**.  8 | **E**.  9 |

1. Ana, Branka, Cecilija i Dijana su sportašice. Svaka od njih trenira drugi sport: karate, nogomet, odbojku i judo. Ana ne voli sportove s loptom, judistica Branka često ide na nogometne utakmice gledati svoju prijateljicu Ceciliju kako igra. Koja je od sljedećih rečenica točna?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Ana igra odbojku | **B**.  Branka igra nogomet | **C**.  Cecilija igra odbojku | **D**.  Ana se bavi karateom | **E**.  Dijana se bavi karateom |

1. Broj *x* je negativan cijeli broj. Koji je od brojeva najveći?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Koliko postoji prirodnih brojeva *m* za koje vrijedi ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  5 | **B**.  6 | **C**.  7 | **D**.  8 | **E**.  9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TOČAN ODGOVOR:** | **30 BODOVA** |
| **BODOVANJE:** | **NETOČAN ODGOVOR:** | **-15 BODOVA** |
|  | **BEZ ODGOVORA:** | **0 BODOVA** |

1. U nekom razredu svaki učenik ima ili crnu kosu ili plave oči, a 7 učenika ima i crnu kosu i plave oči. Koliko ukupno ima učenika u tom razredu, ako polovina učenika ima plave oči, a tri četvrtine crnu kosu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  7 | **B**.  14 | **C**.  21 | **D**.  28 | **E**.  Nemoguće je odrediti |

1. Izračunaj: .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**.  2 | **C**. | **D**.  1 | **E**. |

1. Koliko postoji peteroznamenkastih brojeva oblika  djeljivih s 18?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  0 | **B**.  3 | **C**.  4 | **D**.  5 | **E**.  6 |

1. Duljine susjednih stranica pravokutnika razlikuju se za 4 cm. Produljimo li kraću stranicu za 2 cm, a dulju toliko skratimo, dobit ćemo kvadrat koji ima površinu 4 cm2  veću od površine početnog pravokutnika. Kolika je početna površina pravokutnika?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Ne može se  odrediti | **B**.  31 cm2 | **C**.  21 cm2 | **D**.  12 cm2 | **E**.  5 cm2 |

1. Prvog je dana putnik prešao  km, drugog dana  km manje nego prvog dana, a trećeg dana  km više nego u prva dva dana zajedno. Koliki je put putnik prešao u ta tri dana?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  41.83 km | **B**.  59.8 km | **C**.  83 km | **D**.  86.4 km | **E**.  143 km |

1. Na kartice su napisani svi brojevi od 1 do 30. Svaka kartica ima jednaku vjerojatnost da bude izvučena. Kolika je vjerojatnost da na izvučenoj kartici bude broj koji ima samo jednu znamenku parnu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Izračunaj: .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**. | **B**. | **C**. | **D**. | **E**. |

1. Prilikom izvođenja pokusa kemičar je pomiješao dvije vrste vode temperatura 28˚C i 75˚C i pritom dobio mješavinu vode koja je bila prehladna za nastavak pokusa. Da bi dobio potrebnu toplinu vode, kemičar je u mješavinu morao dodati još 1.4 litre vode temperature 62˚C i na taj način dobio 5 litara mješavine temperature 58.2˚C. Koliko je u dobivenoj mješavini bilo litara vode temperature 28˚C?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  1.4 litara | **B**.  1 litra | **C**.  1.5 litara | **D**.  2 litre | **E**.  Ne može se odrediti |

1. Baka je rekla svojim unucima: „Ako svakome od vas ispečem 2 pite ostat će mi tijesta za još 3 pite. U tom slučaju svako od vas neće dobiti 3 pite, jer će mi nedostajati tijesta za zadnje dvije pite.“ Koliko unuka ima baka?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  3 | **B**.  2 | **C**.  4 | **D**.  6 | **E**.  5 |

1. Lea, Tina i Tena su štedjele kako bi kupile šator za kampiranje. Lea je uštedjela 60% cijene šatora, dok je Tina uštedjela 40% od preostale cijene šatora. Tena je sudjelovala u kupnji šatora s 30 €. Kolika je cijena šatora u €?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  50 | **B**.  60 | **C**.  125 | **D**.  150 | **E**.  200 |

1. Na usporednim pravcima *x* i *y* istaknuto je 6 točaka. Pri tome su 4 od njih na pravcu *x*, a 2 na pravcu *y*. Koliko trokuta ima vrhove u istaknutim točkama?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  18 | **B**.  16 | **C**.  12 | **D**.  8 | **E**.  6 |

1. U kutiji je sedam karata, i na svakoj od njih napisan je samo jedan broj od 1 do 7. Mladen nasumce izvlači tri karte, a zatim Vesna dvije karte, tako da su u kutiji ostale dvije karte. Tada Mladen kaže Vesni: „Ja sam siguran da je zbroj tvojih karata paran broj“. Koliki je zbroj karata koje je izvukao Mladen?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  10 | **B**.  12 | **C**.  6 | **D**.  9 | **E**.  15 |

1. Tri dječaka imaju zajedno 30 kuglica. Ako Branimir dade Darku 5 kuglica, zatim Darko dade Anti 4, a onda Ante dade Branimiru 2 kuglice, svaki od njih ima jednak broj kuglica. Koliko je kuglica imao Ante na početku?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  5 | **B**.  7 | **C**.  8 | **D**.  13 | **E**.  14 |

1. Grad Zubića ima 25 000 stanovnika, stanovništvo se povećava za 1 500 godišnje. Grad Mrvić ima 55 000 stanovnika, a stanovništvo se smanjuje za 500 godišnje. Za koliko će godina oba grada imati jednak broj stanovnika?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  30 godina | **B**.  10 godina | **C**.  45 godina | **D**.  15 godina | **E**.  Nikada neće imati isti broj stanovnika |

1. U kružnicu polumjera 12 cm upisan je pravilni mnogokut. Duljina kružnog luka nad jednom njegovom stranicom je 62.8 mm. Koji je to mnogokut?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**.  Dvanaesterokut | **B**.  Peterokut | **C**.  Šesterokut | **D**.  Desetorokut | **E**.  Ne postoji takav mnogokut |

**26.01.2013.**

**ČETVRTO EKIPNO NATJECANJE**

**OSNOVNIH ŠKOLA U MATEMATICI**



**RJEŠENJA ZADATAKA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZADATAK** | **ODGOVOR** | **BODOVI** | **ZADATAK** | **ODGOVOR** | **BODOVI** | **ZADATAK** | **ODGOVOR** | **BODOVI** |
| 1 | **D** | 10 | 16 | **E** | 20 | 31 | **D** | 30 |
| 2 | **C** | 10 | 17 | **A** | 20 | 32 | **B** | 30 |
| 3 | **E** | 10 | 18 | **C** | 20 | 33 | **D** | 30 |
| 4 | **B** | 10 | 19 | **E** | 20 | 34 | **A** | 30 |
| 5 | **E** | 10 | 20 | **C** | 20 | 35 | **C** | 30 |
| 6 | **C** | 10 | 21 | **B** | 20 | 36 | **E** | 30 |
| 7 | **A** | 10 | 22 | **C** | 20 | 37 | **A** | 30 |
| 8 | **B** | 10 | 23 | **E** | 20 | 38 | **A** | 30 |
| 9 | **E** | 10 | 24 | **E** | 20 | 39 | **E** | 30 |
| 10 | **D** | 10 | 25 | **D** | 20 | 40 | **C** | 30 |
| 11 | **A** | 10 | 26 | **A** | 20 | 41 | **B** | 30 |
| 12 | **B** | 10 | 27 | **B** | 20 | 42 | **B** | 30 |
| 13 | **B** | 10 | 28 | **D** | 20 | 43 | **C** | 30 |
| 14 | **C** | 10 | 29 | **C** | 20 | 44 | **D** | 30 |
| 15 | **A** | 10 | 30 | **D** | 20 | 45 | **A** | 30 |