**Obrazovni standardi za kraj obaveznog obrazovanja za matematiku sa primerima zadataka**

MA.1.1.1. Učenik ume da pročita i zapiše različite vrste brojeva (prirodne, cele, racionalne)

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Poveži linijama jednake brojeve kao što je započeto:  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image34.jpg |
| Rešenje |
| Sve tačno povezano. 3/10 povezano sa tri desetine; 3/2 povezano sa tri polovine; 2/5 povezano sa dve petine |

MA.1.1.2. Učenik ume da prevede decimalni zapis broja u razlomak i obratno.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koji od ponuđenih brojeva je jednak broju 0,3?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 10/3  b) 3/10  v) 1/3  g) 3/1 |
| Rešenje |
| b) 3/10 |

MA.1.1.3. Učenik ume da uporedi po veličini brojeve istog zapisa, pomažući se slikom kad je to potrebno.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Dati su brojevi |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image35.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image36.jpg |

MA.1.1.4. Učenik ume da izvrši jednu osnovnu računsku operaciju sa brojevima istog zapisa, pomažući se slikom kada je to potrebno (u slučaju sabiranja i oduzimanja razlomaka samo sa istim imeniocem); računa na primer 1/5 od n, gde je n dati prirodan broj.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Izračunaj i napiši odgovarajući rezultat.  a) -6 :2 =  b) -6 - 2 =  v) -6 · 2 =  g) -6 + 2 = |
| Rešenje |
| a) -3; b) -8; v) -12; g) -4 |

MA.1.1.5. Učenik ume da deli sa ostatkom jednocifrenim brojem i zna kada je jedan broj deljiv drugim.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Popuni sledeću tabelu kao što je započeto.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image37.jpg |
| Rešenje |
| Ostatak pri deljenju 123 sa 2 je 1; ostatak pri deljenju 237 sa 3 je 0 i ostatak pri deljenju 128 sa 5 je 3. |

MA.1.1.6. Učenik ume da koristi cele brojeve i jednostavne izraze sa njima pomažući se vizuelnim predstavama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Danas je Jovanin rođendan i ona će za tri godine napuniti 18 godina. Koliko Jovana danas ima godina?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 12  b) 15  v) 18  g) 21 |
| Rešenje |
| b) 15 |

MA.1.2.1. Učenik vrši formalne operacije koje su reducirane i zavise od interpretacije; ume da reši linearne jednačine u kojima se nepoznata pojavljuje samo u jednom članu.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koji broj je rešenje jednačine x/2+ 2 = 8?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 5  b) 6  v) 12  g) 20 |
| Rešenje |
| v) 12 |

MA.1.2.2. Učenik vrši formalne operacije koje su reducirane i zavise od interpretacije; ume da izračuna stepen datog broja, zna osnovne operacije sa stepenima.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  Proizvod  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image38.jpg  jednak je:  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image39.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image40.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  Vrednost stepena  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image41.jpg  je:  a) 0,06  b) 0,6  v) 0,09  g) 0,9 |
| Rešenje |
| v) 0,09 |

MA.1.2.3. Učenik vrši formalne operacije koje su reducirane i zavise od interpretacije; ume da sabira, oduzima i množi monome.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Sredi sledeće izraze:  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image42.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image43.jpg |

MA. 1.2.4. Učenik vrši formalne operacije koje su reducirane i zavise od interpretacije; ume da odredi vrednost funkcije date tablicom ili formulom.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Funkcija je data formulom y = 2x +1. Izračunaj odgovarajuće vrednosti promenljivih x i y i popuni tabelu.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image44.jpg |
| Rešenje |
| Za x = 0 y = 1; za y = 5 x = 2; za x = 4 y = 9. |

MA.1.3.1. Učenik vlada pojmovima: duž, poluprava, prava, ravan i ugao (uočava njihove modele u realnim situacijama i ume da ih nacrta koristeći pribor; razlikuje neke vrste uglova i paralelne i normalne prave).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Poveži sliku sa nazivom figure koju ta slika predstavlja.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image45.jpg |
| Rešenje |
| Sve tačno povezano. Slika poluprave povezana sa poluprava; slika prave povezana sa prava; slika duži povezana sa duž i slika ugla povezana sa ugao. |

MA.1.3.2. Učenik vlada pojmovima: trougao, četvorougao, kvadrat i pravougaonik (uočava njihove modele u realnim situacijama i ume da ih nacrta koristeći pribor; učenik razlikuje osnovne vrste trouglova, zna osnovne elemente trougla i ume da izračuna obim i površinu trougla, kvadrata i pravougaonika na osnovu elemenata koji neposredno figurišu u datom zadatku; ume da izračuna nepoznatu stranicu pravouglog trougla primenjujući Pitagorinu teoremu.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koliku površinu poda pokriva tepih oblika pravougaonika dužine 3,5 m i širine 2 m?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image46.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image47.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak  Izračunaj hipotenuzu pravouglog trougla nacrtanog na slici.  c = \_\_\_\_\_ cm  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image48.jpg |
|  |
| Rešenje |
| c = 10 cm |

MA.1.3.3. Učenik vlada pojmovima: krug, kružna linija (izdvaja njihove osnovne elemente, uočava njihove modele u realnim situacijama i ume da ih nacrta koristeći pribor; ume da izračuna obim i površinu kruga datog poluprečnika).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koliki je obim kruga čiji je poluprečnik 7 cm?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 14 cm  b) 49 cm  v) 14  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image49.jpg  cm  g) 49  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image49.jpg  cm |
| Rešenje |
| v) 14π cm |

MA. 1.3.4. Učenik vlada pojmovima: kocka i kvadar (uočava njihove modele u realnim situacijama, zna njihove osnovne elemente i računa njihovu površinu i zapreminu).

|  |
| --- |
| Zadatak  Ivica osnove pravilne četvorostrane prizme je 6 cm, a visina prizme je 10 cm. Kolika je površina date prizme?  Površina prizme je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cm2.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image50.jpg |
|  |
| Rešenje |
| Površina prizme je 312 cm2. |

MA.1.3.5. Učenik vlada pojmovima: kupa, valjak i lopta (uočava njihove modele u realnim situacijama, zna njihove osnovne elemente).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Na svaku sliku koja predstavlja valjak upiši broj 1, na svaku sliku koja predstavlja kupu upiši broj 2 i na svaku sliku koja predstavlja loptu upiši broj 3. |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image51.jpg  Rešenje |
| Redom u tela upisani brojevi 2, 3, 1, 2, 1. |

MA.1.3.6. Učenik intuitivno shvata pojam podudarnih figura (kretanjem do poklapanja).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koja figura na slici je podudarna sa figurom A?  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image52.jpg |
| Zaokruži slovo iznad tačnog odgovora.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image53.jpg |
| Rešenje |
| v) |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Data je figura F. Oboj šta je potrebno da figura G bude podudarna sa figurom F.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image54.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image55.jpg |

MA.1.4.1. Učenik ume da koristi odgovarajuće jedinice za merenje dužine, površine, zapremine, mase, vremena i uglova.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Prazno polje u tabeli popuni odgovarajućom mernom jedinicom  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image56.jpg |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image57.jpg |
|  |

MA.1.4.2. Učenik ume da pretvori veće jedinice dužine, mase i vremena u manje.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koji vremenski period je najduži?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) tri meseca  b) 100 dana  v) 10 nedelja  g) četvrtina godine |
| Rešenje |
| b) 100 dana |

MA.1.4.3. Učenik ume da koristi različite apoene novca.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ako razmeniš 3 novčanice od 200 dinara novčanicama od 50 dinara, koliko ćeš novčanica dobiti?      Dobiću \_\_\_\_\_ novčanica od 50 dinara. |
| Rešenje |
| Dobiću 12 novčanica od 50 dinara. |

MA.1.4.4. Učenik ume da pri merenju odabere odgovarajuću mernu jedinicu zaokrugljuje veličine iskazane datom merom.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| U prazno polje upiši odgovarajuću mernu jedinicu: km, cm, l, kg ili g.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image58.jpg |
|  |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image59.jpg |
|  |

MA.1.5.1. Učenik ume da izražava položaj objekata svrstavajući ih u vrste i kolone; odredi položaj tačke u prvom kvadrantu koordinatnog sistema ako su date koordinate i obratno.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Na slici je prikazan plan bioskopa ODEON, Marko je kupio kartu u šestom redu levo sedište 3.  Oboj (osenči) Markovo sedište.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image60.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image61.jpg |

MA.1.5.2. Učenik ume da pročita i razume podatak sa grafikona, dijagrama ili iz tabele, i odredi minimum ili maksimum zavisne veličine.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Dijagram prikazuje promene u broju sunčanih dana u godini, po mesecima. |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image62.jpg  a) Najmanje sunčanih dana u godini bilo je u mesecu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  b) Najviše sunčanih dana u godini bilo je u mesecu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| Rešenje |
| a) Najmanje sunčanih dana u godini bilo je u mesecu decembru.  b) Najviše sunčanih dana u godini bilo je u mesecu avgustu. |

MA.1.5.3. Učenik ume da podatke iz tabele prikaže grafikonom i obrnuto.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| U tabeli je prikazan uspeh učenika na pismenom zadatku.    http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image63.jpg  Na osnovu podataka iz tabele, dovrši grafikon kao što je započeto.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image64.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image65.jpg |

MA.1.5.4. Učenik ume da odredi zadati procenat neke veličine.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Milena je odlučila da kupi patike koje koštaju 4 000 dinara. Prilikom kupovine prodavac joj je odobrio popust od 10%. Koliki je popust u dinarima?      Milena je dobila popust \_\_\_\_\_ dinara. |
| Rešenje |
| Milena je dobila popust 400 dinara. |

MA.2.1.1. Učenik ume da uporedi po veličini brojeve zapisane u različitim oblicima.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Dati su brojevi  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image66.jpg  Koji od datih brojeva je najveći, a koji je najmanji?  Najveći broj je \_\_\_\_\_, a najmanji broj je \_\_\_\_\_. |
| Rešenje |
| Najveći broj je 1½, a najmanji broj je -1,2. |

MA.2.1.2. Učenik ume da odredi suprotan broj, recipročnu vrednost i apsolutnu vrednost broja; izračuna vrednost jednostavnijeg izraza sa više računskih operacija različitog prioriteta, uključujući oslobađanje od zagrada, sa brojevima istog zapisa.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Izračunaj i napiši odgovarajući rezultat.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image67.jpg  b) 3,2 · (4,3 + 5,7) = |
| Rešenje |
| a) 1  b) 32 |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Dopuni sledeću tabelu  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image68.jpg |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image69.jpg |

MA.2.1.3. Učenik ume da primeni osnovna pravila deljivosti sa 2, 3, 5, 9 i dekadnim jedinicama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Poveži date brojeve sa odgovarajućim tvrđenjem.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image70.jpg |
| Rešenje |
| Sve tačno povezano; 3030305 povezano sa Broj je deljiv sa 5; 3030302 povezano sa Broj je deljiv sa 2 i 2020203 povezano sa Broj je deljiv sa 3. |

MA.2.1.4. Učenik ume da koristi brojeve i brojevne izraze u jednostavnim realnim situacijama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Za 25 svezaka je plaćeno 750 dinara. Sveska je za 20 dinara skuplja od olovke.  Koliko je za istu količinu novca moglo da se kupi olovaka?  Za 750 dinara moglo je da se kupi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ olovaka. |
| Rešenje |
| 750:25 = 30  Cena sveske je 30 dinara.  Cena olovke je 10 dinara.  750: 10 = 75  Za 750 dinara moglo je da se kupi 75 olovaka. |

MA.2.2.1. Učenik je računske operacije doveo do solidnog stepena uvežbanosti; ume da reši linearne jednačine i sisteme linearnih jednačina sa dve nepoznate.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  Rešenje jednačine  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image71.jpg  nalazi se između brojeva:  a) -20 i -10  b) -10 i 10  v) 10 i 20  g) 20 i 30 |
| Rešenje |
| v) 10 i 20 |

MA.2.2.2. Učenik je računske operacije doveo do solidnog stepena uvežbanosti; ume da operiše sa stepenima i zna šta je kvadratni koren.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ako je tvrđenje tačno zaokruži reč TAČNO, a ako je netačno zaokruži reč NETAČNO.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image72.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image73.jpg |

MA.2.2.3. Učenik je računske operacije doveo do solidnog stepena uvežbanosti; ume da sabira i oduzima polinome, ume da pomnoži dva binoma i da kvadrira binom.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image74.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image75.jpg |

MA.2.2.4. Učenik je računske operacije doveo do solidnog stepena uvežbanosti; ume da uoči zavisnost među promenljivim, zna funkciju y=ax i grafički interpretira njena svojstva; vezuje za ta svojstva pojam direktne proporcionalnosti i određuje nepoznati član proporcije,

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Na jednom od datih crteža grafički je prikazana zavisnost između količine olova (x) i cinka (y) u leguri, u kojoj su olovo i cink zastupljeni u odnosu 2:1.  Zaokruži slovo iznad grafika na kojem je tačno prikazana zavisnost olova i cinka u toj leguri.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image76.jpg |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image77.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Za 8 m platna treba platiti 2 400 dinara.  a) Koliko košta 12 m istog platna?  b) Koliko se metara istog platna može kupiti za 750 dinara  a) 12 m platna košta \_\_\_\_\_ dinara.  b) Za 750 dinara može se kupiti \_\_\_\_\_ metara platna. |
| Rešenje |
| a) 12 m platna košta 3 600 dinara.  b) Za 750 dinara može se kupiti 2,5 m platna. |

MA.2.2.5. Učenik je računske operacije doveo do solidnog stepena uvežbanosti; ume da koristi jednačine u jednostavnim tekstualnim zadacima.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Kada je Petar potrošio trećinu svoje ušteđevine na kupovinu kredita za mobilni telefon, ostalo mu je 800 dinara. Kolika je bila Petrova ušteđevina?  Petrova ušteđevina je bila \_\_\_\_\_ dinara. |
| Rešenje |
| Petrova ušteđevina je bila 1200 dinara. |

MA.2.3.1. Učenik ume da odredi suplementne i komplementne uglove, uporedne i unakrsne uglove; računa sa njima ako su izraženi u celim stepenima.

|  |
| --- |
| Zadatak  Odredi meru ugla α na slici.    http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image78.jpg  α = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |
| Rešenje |
| α = 80° |

MA.2.3.2. Učenik ume da odredi odnos uglova i stranica u trouglu, zbir uglova u trouglu i četvorouglu i da rešava zadatke koristeći Pitagorinu teoremu.

|  |
| --- |
| Zadatak  Kolika je površina jedra na slici?      http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image79.jpg    Površina jedra je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m2. |
| Rešenje |
| Površina jedra je 30 m2. |

MA.2.3.3. Učenik ume da koristi formule za obim i površinu kruga i kružnog prstena.

|  |
| --- |
| Zadatak  Površina manjeg kruga je 9π cm2. Površina prstena je 16π cm2.  Izračunaj poluprečnik većeg kruga.    http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image80.jpg  Poluprečnik većeg kruga je \_\_\_ cm. |
|  |
| Rešenje |
| Poluprečnik većeg kruga je 5 cm. |

MA.2.3.5. Učenik ume da izračuna površinu i zapreminu valjka, kupe i lopte kada su neophodni elementi neposredno dati u zadatku.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Na slici 1 je valjak čija je zapremina V1 i na slici 2 je valjak čija je zapremina V2.  Koje je tvrđenje tačno?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image81.jpg  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image82.jpg |
| Rešenje |
|  |

MA.2.3.6. Učenik ume da uoči osnosimetrične figure i da odredi osu simetrije; koristi podudarnost i vezuje je sa karakterističnim svojstvima figura (npr. paralelnost i jednakost stranica paralelograma).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Osenči četiri polja na slici tako da dobiješ figuru simetričnu u odnosu na pravu p. |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image84.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image85.jpg |

MA.2.4.1. Učenik ume da poredi veličine koje su izražene različitim mernim jedinicama za dužinu i masu.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Nastavnica je na tabli ispisala mase četiri predmeta.  Zaokruži slovo ispod predmeta koji ima najveću masu.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image86.jpg |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image87.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Prodavac ima u radnji tri očišćena pileta čije su mase 1340 g, 1,35 kg i 1kg 290 g. Poređaj te mase po veličini, od najveće do najmanje.    Odgovor: \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ |
| Rešenje |
| 1,35 kg > 1340 g > 1kg 290 g |

MA.2.4.2. Učenik ume da pretvori iznos jedne valute u drugu pravilno postavljajući odgovarajuću proporciju.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Maja je novogodišnje praznike provela u Italiji. Put i boravak je koštao 200 evra. Koliki iznos je Maja uplatila, u dinarima, ako je na dan uplate 1 evro vredeo 105 dinara?      Maja je uplatila \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dinara |
| Rešenje |
| Maja je uplatila 21000 dinara. |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ako jedna norveška kruna vredi 12,50 dinara, a jedan evro 105 dinara, koliko vredi 10 evra u norveškim krunama?      10 evra vredi \_\_\_\_\_ norveških kruna. |
| Rešenje |
| 10 evra je 105 · 10 = 1050 dinara. 1050 : 12,5 = 84  10 evra vredi 84 norveške krune. |

MA.2.4.3. Učenik ume da datu veličinu iskaže približnom vrednošću

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Cvećar treba da zaokrugli cene cveća iz uvoza na najbliži ceo broj. Upiši nove cene.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image88.jpg |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image89.jpg |
|  |

MA.2.5.1. Učenik vlada opisom koordinatnog sistema (određuje koordinate tačaka, osno ili centralno simetričnih itd).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Na osnovu datih koordinata tačke A ucrtaj y osu pravouglog Dekartovog koordinatnog sistema.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image90.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image91.jpg |

MA.2.5.2. Učenik ume da čita jednostavne dijagrame i tabele i na osnovu njih obradi podatke po jednom kriterijumu (npr. odredi aritmetičku sredinu za dati skup podataka; poredi vrednosti uzorka sa srednjom vrednošću).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Data je tabela koja predstavlja međusobna rastojanja gradova izražena u kilometrima.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image92.jpg |
| Na osnovu tabele dopiši sledeće rečenice tako da tvrđenje bude tačno  a) Rastojanje između Čačka i Nikšića je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kilometara.  b) Rastojanje između Nikšića i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ je isto kao i  rastojanje između Nikšića i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| Rešenje |
| a) Rastojanje između Čačka i Nikšića je 395 kilometara.  b) Rastojanje između Nikšića i Novog Sada je isto kao i  rastojanje između Nikšića i Zrenjanina. |

MA.2.5.3. Učenik ume da obradi prikupljene podatke i predstavi ih tabelarno ili grafički; predstavlja srednju vrednost i medijanu.

|  |
| --- |
| Zadatak. |
| Dijagram prikazuje uspeh učenika jednog odeljenja na testu iz matematike.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image93.jpg  a) Dopuni, kao što je započeto, tabelu koja odgovara datom dijagramu:  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image94.jpg  b) Izračunaj srednju ocenu na testu iz matematike.  Srednja ocena na testu iz matematike je \_\_\_\_\_ |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image95.jpg |
| b) Srednja ocena na testu iz matematike je 3,2 |

MA.3.1.2. Učenik ume da operiše sa pojmom deljivosti u problemskim situacijama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Napiši tri broja pete hiljade čija je cifra desetica 2, a koji su deljivi sa 9.  To su brojevi \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_. |
| Rešenje |
| Napisana bilo koja tri broja iz skupa {4023, 4122, 4221, 4320, 4329, 4428, 4527, 4626, 4725, 4824, 4923}. |

MA.3.1.3. Učenik ume da koristi brojeve i brojevne izraze u realnim situacijama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Buketi, koje cvećarka pravi, sadrže 4 ruže i 3 bele rade. Ako cvećarka na svakoj prodatoj ruži zaradi 35 dinara, na svakoj prodatoj beloj radi 25 dinara i na pravljenju buketa 60 dinara, koliko najmanje buketa treba da proda da bi zaradila više od 1500 dinara?  Cvećarka treba da proda najmanje \_\_\_\_\_ buketa. |
| Rešenje |
| Zarada po jednom buketu: 4 · 35 + 3 · 25 + 60 = 140 + 75 + 60 = 275  275 · 5= 1375, 275 · 6= 1650 ili 1500 : 275 približno 5,45  Cvećarka treba da proda najmanje 6 buketa. |

MA.3.2.2. Učenik je postigao visok stepen uvežbanosti izvođenja operacija uz isticanje svojstava koja se primenjuju; ume da koristi osobine stepena i kvadratnog korena.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image96.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image97.jpg |

MA.3.2.3. Učenik je postigao visok stepen uvežbanosti izvođenja operacija uz isticanje svojstava koja se primenjuju; ume da primenjuje formule za razliku kvadrata i kvadratnog binoma; uvežbano transformiše algebarske izraze i svodi ih na najjednostavniji oblik.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  Polinom (a-1)(2a+1)–(a-6)(a+6) jednak je polinomu:  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image98.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image99.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Izračunaj i napiši odgovarajući rezultat  a) razliku kvadrata brojeva 7 i 3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b) kvadrat razlike brojeva 7 i 3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  v) zbir kvadrata brojeva 7 i 3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  g) kvadrat zbira brojeva 7 i 3: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image100.jpg |

MA.3.2.4. Učenik je postigao visok stepen uvežbanosti izvođenja operacija uz isticanje svojstava koja se primenjuju; ume da razlikuje direktno i obrnuto proporcionalne veličine i to izražava odgovarajućim zapisom; zna linearnu funkciju i grafički interpretira njena svojstva.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Koji od grafika predstavlja grafik funkcije y = x + 3?  Zaokruži slovo iznad tačnog odgovora. |
| Rešenje  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image102.jpg |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Devet drugova bi očistili bazen za četiri dana. Koliko još drugova treba da im pomogne da bi bazen bio očišćen za tri dana?  Bazen će biti očišćen za tri dana ako im pomognu još \_\_\_\_\_ druga. |
| Rešenje |
| Bazen će biti očišćen za tri dana ako im pomognu još 3 druga. |

MA.3.2.5. Učenik je postigao visok stepen uvežbanosti izvođenja operacija uz isticanje svojstava koja se primenjuju: ume da koristi jednačine, nejednačine i sisteme jednačina rešavajući i složenije tekstualne zadatke.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Dok je bila na letovanju, Nađa se svakom od svojih 9 prijatelja iz zgrade javila ili pismom ili razglednicom. Marke za razglednice je plaćala po 10 dinara a marke za pisma po 15 dinara. Koliko pisama i koliko razglednica je Nađa poslala ako je za marke ukupno potrošila 110 dinara?  Nađa je poslala \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pisama i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ razglednica. |
| Rešenje |
| Nađa je poslala 5 pisama i 4 razglednice. |

MA.3.3.1. Učenik ume da računa sa uglovima uključujući i pretvaranje ugaonih mera; zaključuje koristeći osobine paralelnih i normalnih pravih, uključujući uglove na transverzali.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ako su prave a i b paralelne, odredi koliki je ugao α.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image103.jpg |
| Rešenje |
| Ugao α= 48°10' |

MA.3.3.2. Učenik ume da koristi osnovna svojstva trougla, četvorougla, paralelograma i trapeza, računa njihove obime i površine na osnovu elemenata koji nisu obavezno neposredno dati u formulaciji zadatka; ume da ih konstruiše.

|  |
| --- |
| Zadatak  Koliko metara žice je potrebno da bi se ogradilo dvorište oblika pravouglog trapeza kao na slici?    http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image104.jpg  Potrebno je \_\_\_\_\_ m žice. |
|  |
| Rešenje |
| Potrebno je 48 m žice. |

MA.3.3.3. Učenik ume da odredi centralni i periferijski ugao, računa površinu isečka, kao i dužinu luka.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ako je tetiva AB jednaka poluprečniku kruga, izračunaj meru ugla ACB.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image105.jpg  Mera ugla ACB je \_\_\_\_\_. |
| Rešenje |
| Mera ugla ACB je 30°. |

|  |
| --- |
| Zadatak |

|  |
| --- |
| Koliko puta je površina kružnog isečka, čiji je centralni ugao 30°, manja od površine kruga?  Manja je \_\_\_\_\_ puta. |
| Rešenje |
| Manja je 12 puta. |

MA.3.3.4. Učenik ume da izračuna površinu i zapreminu prizme i piramide, uključujući slučajeve kada neophodni elementi nisu neposredno dati.

|  |
| --- |
| Zadatak  Izračunaj zapreminu pravilne četvorostrane piramide ako je ivica osnove a = 10 cm, a visina bočne strane h = 13 cm.      http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image106.jpg  Zapremina piramide je \_\_\_\_\_\_\_\_ cm3. |
|  |
| Rešenje |
| Zapremina piramide je 400 cm3. |

MA.3.3.5. Učenik ume da izračuna površinu i zapreminu valjka, kupe i lopte, uključujući slučajeve kada neophodni elementi nisu neposredno dati.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Pravougli trougao, čije su katete a = 9 cm, b = 12 cm, rotira oko katete b. Koliki je odnos između površine osnove i površine omotača dobijene kupe? Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 1: 1  b) 3 : 4  v) 3 : 5  g) 4 : 5 |
| Rešenje |
| v) 3:5 |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Kolika je površina najveće lopte koja može da stane u kutiju oblika kocke ivice 20 cm?  Površina lopte je \_\_\_ cm2. |
| Rešenje |
| Površina lopte je 400π cm2. |

MA.3.3.6. Učenik ume da primeni podudarnost i sličnost trouglova, povezujući tako razna svojstva geometrijskih objekata.

|  |
| --- |
| Zadatak  Duž MN je paralelna sa duži AB. Ako je MN : AB = 2 : 3, kolika je razmera CM : MA?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 2 : 1  b) 3 : 1  v) 3 : 2  g) 2 : 3  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image107.jpg |
| Rešenje |
| a) 2 : 1 |

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Kod tačnog tvrđenja zaokruži reč Tačno, a kod netačnog tvrđenja reč Netačno.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image108.jpg |
|  |
| Rešenje |
| Sve tačno zaokruženo. Svaka dva jednakostranična trougla međusobno su slična - zaokruženo TAČNO; Svaka dva slična trougla imaju jednake obime - zaokruženo NETAČNO; Dva jednakokraka trougla sa uglom pri vrhu od 36° su slični trouglovi - zaokruženo TAČNO; Svi pravougli trouglovi međusobno su slični - zaokruženo NETAČNO. |

MA.3.4.2. Učenik ume da proceni i zaokrugli date podatke i računa sa takvim približnim vrednostima; izražava ocenu greške (npr. manje od 1 dinar, 1cm, 1 g).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Rastojanje između mesta A i mesta D prikazano je na sledećoj mapi.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image109.jpg  Mira je procenila rastojanje između mesta A i mesta D tako što je zaokruglila svako od rastojanja na najbliži ceo broj kilometara i sabrala ih. Vera je sabrala rastojanja naznačena na mapi, i dobijeni rezultat zaokruglila na najbliži ceo broj kilometara.  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) Mira je dobila veći broj od Vere.  b) Mira i Vera su dobile jednake brojeve.  v) Mira je dobila manji broj od Vere. |
| Rešenje |
| a) Mira je dobila veći broj od Vere. |

MA.3.5.1. Učenik ume da odredi položaj (koordinate) tačaka koje zadovoljavaju složenije uslove.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ucrtaj u koordinatni sistem sve tačke koje su na istom rastojanju od x ose kao i tačka A, a kojima je rastojanje od y ose dva puta veće nego rastojanje tačke A od y ose.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image110.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image111.jpg |

MA.3.5.2. Učenik ume da tumači dijagrame i tabele

|  |
| --- |
| Zadatak |
| U tabeli su data rastojanja nekih gradova u kilometrima.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image112.jpg  a) Koji grad je od Beograda udaljen 115 km? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b) Koja dva grada su udaljena 353 km? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  v) Koja dva grada su udaljena manje od 50 km? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  g) Koliko gradova u tabeli je od Beograda udaljeno više od 200 km? \_\_\_\_\_ |
| Rešenje |
| a) Kragujevac  b) Kraljevo i Subotica  v) Jagodina i Kragujevac  g) tri |

MA.3.5.3. Učenik ume da prikupi i obradi podatke i sam sastavi dijagram ili tabelu; crta grafik kojim predstavlja međuzavisnost veličina.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Maja je vozila bicikl 45 minuta. Posle prvih 10 minuta vožnje dostigla je brzinu od 10 km/h. Vozila je tom brzinom narednih 20 minuta, a zatim počela da ravnomerno usporava dok se nije zaustavila. Dopuni dijagram koji prikazuje Majinu vožnju, kao što je započeto.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image113.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image114.jpg |

MA.3.5.4. Učenik ume da primeni procentni račun u složenijim situacijama.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Cena knjige je prvo povećana za 10%, a zatim je smanjena za 10% i sada iznosi 198 dinara. Kolika je bila cena knjige pre poskupljenja?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 198 dinara  b) 200 dinara  v) 202 dinara  g) 196,02 dinara |
| Rešenje |
| b) 200 dinara |

**Obrazovni standardi za kraj obaveznog obrazovanja za matematiku koji će biti ispitani nepoznatim zadacima**

MA.2.3.4. Učenik ume da vlada pojmovima: prizma i piramida; računa njihovu površinu i zapreminu kada su neophodni elementi neposredno dati u zadatku.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Ivica pravilne trostrane jednakoivične piramide je 8 cm. Kolika je njena površina?  Površina piramide je \_\_\_\_\_ cm2. |
| Rešenje |
| Površina piramide je  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image115.jpg |

MA.2.5.4. Učenik ume da primeni procentni račun u jednostavnim realnim situacijama (na primer, promena cene nekog proizvoda za dati procenat).

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Gordana prodaje sladoled. Za svaki prodati sladoled po ceni od 60 dinara, ona zarađuje 6 dinara. Kolika je njena zarada po jednom sladoledu izražena u procentima?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 6 %  b) 1 %  v) 54 %  g) 10% |
| Rešenje |
| g) 10% |

MA.3.1.1. Učenik ume da odredi vrednost složenijeg brojevnog izraza.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Izračunaj proizvod izraza A i B, ako je A = 1 + 3 : 6/5 - 2/5 · 5/4 i B = 8/3 - 7/3 · 6/7.  A = \_\_\_\_\_, B = \_\_\_\_\_, A · B = \_\_\_\_\_ |
| Rešenje |
| A = 3, B = 2/3, A · B = 2 |

MA.3.2.1. Učenik je postigao visok stepen uvežbanosti izvođenja operacija uz isticanje svojstava koja se primenjuju; ume da sastavlja i rešava linearne jednačine i nejednačine i sisteme linearnih jednačina sa dve nepoznate.

|  |
| --- |
| Zadatak  Koji skup brojeva prikazan na brojevnoj pravnoj predstavlja rešenje nejednačine  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image116.jpg |
| Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image117.jpg |
| Rešenje |
| http://propissoft.profisistem.rs/Regulations/9782/Images/image118.jpg |

MA.3.4.1. Učenik ume da po potrebi pretvara jedinice mere, računajući sa njima.

|  |
| --- |
| Zadatak |
| Film se završio u 22 časa i 10 minuta. Kada je film počeo ako je trajao 115 minuta?  Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.  a) 20 časova i 55 minuta  b) 20 časova i 45 minuta  v) 20 časova i 15 minuta  g) 20 časova i 5 minuta |
| Rešenje |
| v) 20 časova 15 minuta |