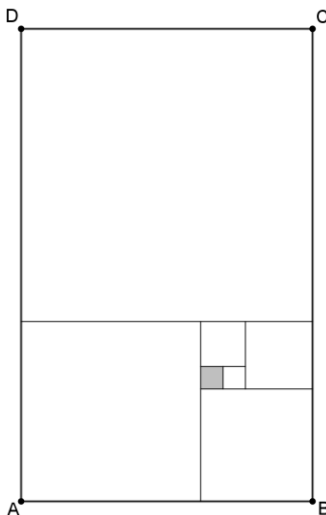


ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. veljače 2015.

4. razred-osnovna škola

1. 30 SMS poruka u mobilnoj mreži *Mobi x* košta 18 kn, dok 40 SMS poruka u mobilnoj mreži *Mobi y* košta 28 kn. U kojoj mobilnoj mreži su cijene SMS poruka povoljnije? Odgovor obrazloži.
2. Ivo je zamislio broj. Uvećao ga je četiri puta, od umnoška oduzeo 129, dobiveni rezultat podijelio brojem 3 te dobio troznamenasti palindrom (broj koji se čita jednako i s lijeva na desno i s desna na lijevo). Umnožak znamenki tog palindroma jednak je broju 2. Koji je broj zamislio Ivo?
3. Marko je u knjižari kupovao bilježnice i olovke. Platilo je novčanicom od 50 kuna, a prodavač mu je vratio 30 kuna i 40 lipa. Koliko je Marko kupio bilježnica, a koliko olovaka ako je cijena jedne bilježnice 5 kuna i 40 lipa, a olovke 1 kunu i 70 lipa?
4. Koliko ima troznamenastih brojeva kojima je zbroj znamenaka jednak 7? Ispiši ih sve.
5. Pravokutnik $ABCD$ podijeljen je na 7 kvadrata kao na slici. Koliki su opseg i površina pravokutnika $ABCD$ ako je duljina stranice osjenčanog kvadrata jednaka 1 cm?



Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE
AGENCIJA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. veljače 2015.

5. razred-osnovna škola

1. Marko i Petar pomogli su susjedu očistiti dvorište. Za nagradu je Marko dobio čokoladu i 30 kuna, a Petar bombonjeru i 20 kuna. Njihove nagrade imaju jednaku vrijednost u kunama. Koliko iznosi u kunama vrijednost nagrade koju je dobio Marko ako jedna bombonjera košta kao tri čokolade?
2. Koliko ima troznamenkastih brojeva djeljivih s 4 kojima je zbroj znamenke desetice i znamenke stotice jednak 13? Ispiši te brojeve.
3. Umnožak prirodnih brojeva m i n , $m > n$, jednak je 2016 i $V(m,n) = 504$. Odredi brojeve m i n .
4. Marinela je tijekom prosinca u kasicu ubacila 50 kovanica od po 2 kune i 32 kovanice od po 5 kuna. Na koliko različitih načina od tih kovanica može pripremiti točan iznos od 207 kuna kojim će platiti rođendanski poklon majci? Navedi sve mogućnosti plaćanja poklona.
5. Dva pravca se sijeku i čine 4 kuta, dva šiljasta veličina α i β te dva tupa veličina γ i δ . Odredi veličine kutova α , β , γ i δ ako vrijedi $3 \cdot (\alpha + \beta) = 2 \cdot (\gamma + \delta)$.

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. veljače 2015.

6. razred - osnovna škola

1. Odredi sve cijele brojeve čija je apsolutna vrijednost manja od vrijednosti izraza

$$\left[\left(3\frac{1}{2} - 2 : 1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3} \right) \cdot 10 - 6\frac{1}{3} \right] : \left(\frac{3}{4} : 0.1 \right) - 3.5.$$

2. Iz vrećice s bombonima Josip je sestri dao trećinu, bratu četvrtinu, majci šestinu i ocu osminu ukupnog broja bombona. Ako su i ukupan broj bombona i broj bombona koji je dobio svaki član obitelji dvoznamenkasti brojevi, koliko je bombona dobio svaki od njih?
3. Za neki prirodni broj a vrijedi da zbroj $a + 2a + 3a + \dots + 9a$ ima sve znamenke jednake. Odredi najmanji prirodan broj a za koji vrijedi tvrdnja.
4. U pravokutniku $ABCD$, kojemu je opseg 60 cm, vrijedi $|BC| = \frac{2}{3}|AB|$. Na stranici $\overline{AB}$ zadana je točka E za koju vrijedi da je $|AE| = \frac{1}{3}|AB|$, a na stranici $\overline{BC}$ zadana je točka F za koju vrijedi da je $|BF| = \frac{2}{3}|BC|$. Ako je točka G polovište dužine $\overline{AD}$, kolika je površina trokuta EFG ?
5. Na osnovici $\overline{BC}$ jednakokračnog trokuta ABC odabrane su točke D i E (redom od vrha B prema vrhu C) tako da vrijedi $|BD| = |EC|$ i $|\angle DAE| = 60^\circ$. Ako opseg trokuta ADE iznosi 15 cm, a zbroj opsega trokuta ABD i trokuta AEC iznosi 30 cm, odredi opseg trokuta ABC .

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE
AGENCIJA ZA ODGOJ I OBRAZOVANJE
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. veljače 2015.

7. razred-osnovna škola

1. Broj stranica jednog mnogokuta je za 40 % veći od broja stranica drugog mnogokuta. Zbroj veličina svih unutarnjih kutova drugog mnogokuta je za 1080° manji od zbroja veličina svih unutarnjih kutova prvog mnogokuta. Koliko vrhova ima svaki od tih mnogokuta?
2. Nekom troznamenkastom broju deset puta smo dodali zbroj njegovih znamenaka i na kraju dobili broj 496. Koji je početni troznamenkasti broj?
3. Na koliko načina možemo izabrati dva različita broja među svim prirodnim brojevima manjim od 2016 tako da njihov zbroj bude paran?
4. U teniskom klubu je 12 dječaka i 13 djevojčica. Među djevojčicama su tri sestre. Klub organizira dobrotvorni turnir i treba izabrati jedan par koji će prodavati listiće lutrije. Kolika je vjerojatnost da će slučajnim izborom para biti izabrane dvije sestre?
5. Zadan je trokut ABC . Na stranici $\overline{AC}$ zadana je točka N tako da je $|AN|=28$ cm i $|NC|=12$ cm. Na stranici $\overline{BC}$ zadana je točka M tako da je $|BM|=14$ cm i $|MC|=16$ cm. Površina četverokuta $ABMN$ iznosi 252 cm². Izračunaj površinu trokuta MNC .

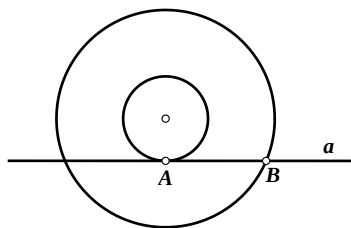
Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.

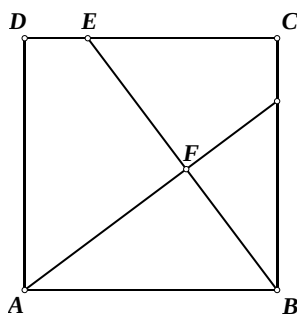
ŽUPANIJSKO NATJECANJE
IZ MATEMATIKE
27. veljače 2015.

8. razred-osnovna škola

1. Odredi sve prirodne brojeve x i y ako je $x^2 - 1 = y^2 + 2014$.
2. Duljina dužine $\overline{AB}$ je 10 cm, a točka A je diralište tangente a unutarnjeg kruga. Izračunaj površinu kružnog vijenca na slici te rezultat zaokruži na najbliže cijelo.



3. U trokutu ABC poznate su duljine stranica $|AB| = 48$ cm i $|AC| = 30$ cm, te težišnice $|CP| = 18$ cm. Izračunaj opseg i površinu trokuta ABC .
4. Četverokut $ABCD$ na slici je kvadrat. Dužina $\overline{AF}$ okomita je na dužinu $\overline{BE}$, pri čemu je $|AF| = 4$ cm i $|BF| = 3$ cm. Kolika je duljina dužine $\overline{EC}$?



5. Neka je ABC bilo koji trokut. Na visini $\overline{AD}$ odabrana je točka E . Dokaži da vrijedi $|AC|^2 - |CE|^2 = |AB|^2 - |EB|^2$.

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.