

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

4. razred – osnovna škola

24. veljače 2026.

AKO UČENIK IMA DRUGAČIJI POSTUPAK RJEŠAVANJA ZADATKA, POVJERENSTVO TREBA I TAJ POSTUPAK BODOVATI I OCIJENITI NA ODGOVARAJUĆI NAČIN.

Zadatak OŠ-4.1.

Zgrada ima četiri kata, a na svakom je katu šest stanova. U polovini ukupnog broja stanova žive po dvije osobe. U jednom je stanu samo jedna osoba, a jedan stan još nije useljen. U ostalim stanovima u zgradi žive tročlane ili četveročlane obitelji, pri čemu je jednak broj stanova za tročlane i četveročlane obitelji. Koliko stanara ukupno živi u zgradi?

Rješenje.

- Zgrada ima 4 kata, a na svakom katu je 6 stanova, pa je ukupan broj stanova 24. 1 bod
- U polovini od ukupnog broja stanova žive po dvije osobe. Kako je $24 : 2 = 12$, u 12 stanova žive 24 stanara. 2 boda
- U jednom je stanu samo jedna osoba, a jedan stan još nije useljen što znači da je u 14 stanova 25 stanara. 2 boda
- Preostalo je $24 - 14 = 10$ stanova. 1 bod
- Jednak je broj stanova između tročlanih i četveročlanih obitelji, te vrijedi $10 : 2 = 5$. 1 bod
- U pet stanova žive tročlane obitelji, što je ukupno $5 \cdot 3 = 15$ stanara. 1 bod
- U pet stanova žive četveročlane obitelji, što je ukupno $5 \cdot 4 = 20$ stanara. 1 bod
- U zgradi ukupno živi $25 + 15 + 20 = 60$ stanara. 1 bod

Zadatak OŠ-4.2.

Odredi zbroj svih troznamenkastih prirodnih brojeva kojima je umnožak znamenaka 16.

Rješenje.

Broj 16 se bez ostatka može podijeliti brojevima 1, 2, 4, 8 i 16, te nijednim drugim brojem.

- Iz $16 = 2 \cdot 8$ vidimo da znamenke traženih troznamenkastih brojeva mogu biti 1, 2 i 8. 1 bod
- To su brojevi 128, 182, 218, 281, 812 i 821. 1 bod
- Njihov zbroj iznosi $128 + 182 + 218 + 281 + 812 + 821 = 2442$. 1 bod
- Iz $16 = 4 \cdot 4$ vidimo da znamenke traženih troznamenkastih brojeva mogu biti 1, 4 i 4. 1 bod
- To su brojevi 144, 414 i 441. 1 bod

Njihov zbroj iznosi $144 + 414 + 441 = 999$.

1 bod

Iz $16 = 2 \cdot 2 \cdot 4$ vidimo da znamenke traženih brojeva mogu biti 2, 2 i 4.

1 bod

To su brojevi 224, 242 i 422.

1 bod

Njihov zbroj iznosi $224 + 242 + 422 = 888$.

1 bod

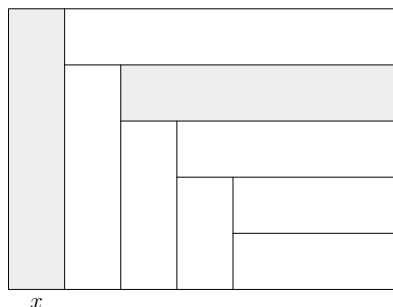
Zbroj svih traženih brojeva iznosi $2442 + 999 + 888 = 4329$.

1 bod

Napomena: Učenik ne mora izračunati zasebno zbrojeve traženih brojeva po slučajevima (2442, 999 i 888), već može zbrojiti sve tražene troznamenkaste brojeve i dobiti 4329. U tom slučaju zbrajanje svih traženih brojeva nosi **4 boda**, a svaka računska pogreška umanjuje taj broj za **1 bod**.

Zadatak OŠ-4.3.

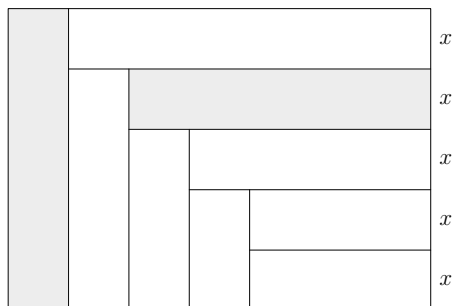
Lara je izrezala pravokutni list papira opsega 48 cm na pravokutnike jednake širine x kao što je prikazano na slici. Potom je sve izrezane pravokutnike postavila jednog do drugog kako bi dobila jednu dugačku pravokutnu traku širine x . Ako je poznato da su osjenčani pravokutnici na slici jednake duljine, kolika je duljina te dobivene trake?



Rješenje.

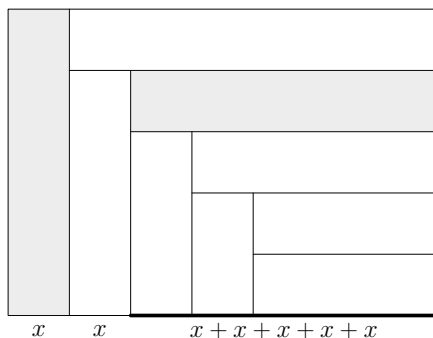
Kako su svi pravokutnici širine x , duljina jedne stranice papira pet je puta veća od x .

1 bod



Budući da su osjenčani pravokutnici jednake duljine, duljina druge stranice papira sedam je puta veća od x .

2 boda



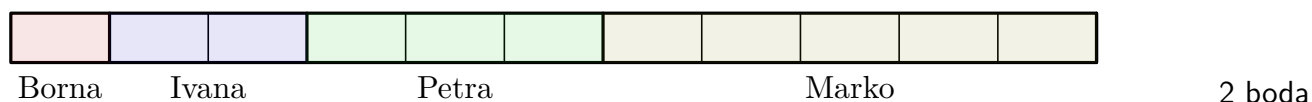
- Opseg pravokutnika $2 \cdot 7 + 2 \cdot 5 = 24$ puta je veći od x , pa je $x = 48 : 24 = 2$ cm. 3 boda
- Rezanjem pravokutnika na trake dobivamo jednu traku 6 puta dulju od x , dvije 5 puta dulje od x , dvije 4 puta dulje od x , tri 3 puta dulje od x i jednu 2 puta dulju od x . 2 boda
- Vrijedi $6 + 2 \cdot 5 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + 2 = 35$. 1 bod
- Duljina trake je 35 puta veća od x , pa je duljina trake $35 \cdot 2 = 70$ cm. 1 bod

Zadatak OŠ-4.4.

Četvero prijatelja razmjenjuje sličice na sljedeći način: prvo je Marko dao Ivani 5 sličica, zatim je Ivana dala Petri 8 sličica, Petra je dala Borni 7 sličica, a Borna je dao Marku 11 sličica. Nakon razmjene Marko ima pet puta više sličica od Borne, Ivana ima dva puta više od Borne, a Petra ima onoliko sličica koliko imaju Ivana i Borna zajedno. Ako ukupno imaju 187 sličica, odredi koliko je tko imao sličica na početku razmjene.

Rješenje.

Broj sličica nakon razmjene možemo prikazati na sljedeći način.



Ukupan broj sličica prikazali smo s ukupno 11 pravokutnika. 1 bod

Budući da je ukupan broj sličica 187 jedan pravokutnik označava $187 : 11 = 17$ sličica. 1 bod

Dakle, nakon razmjene, Borna ima 17 sličica, Ivana $17 \cdot 2 = 34$, Petra $17 \cdot 3 = 51$, a Marko $17 \cdot 5 = 85$ sličica. 1 bod

Dalje zadatak rješavamo unatrag.

U zadnjem koraku Borna je dao Marku 11 sličica što znači da je prije toga Marko imao $85 - 11 = 74$, a Borna $17 + 11 = 28$ sličica. 1 bod

Prije toga Petra je dala Borni 7 sličica što znači da je Petra imala $51 + 7 = 58$, a Borna $28 - 7 = 21$ sličicu. 1 bod

Ivana je dala Petri 8 sličica što znači da je prije toga Ivana imala $34 + 8 = 42$, a Petra $58 - 8 = 50$ sličica. 1 bod

Marko je dao Ivani 5 sličica što znači da je Marko na početku imao $74 + 5 = 79$, a Ivana $42 - 5 = 37$ sličica. 1 bod

Prije razmjene Marko je imao 79, Ivana 37, Petra 50, a Borna 21 sličicu. 1 bod

Zadatak OŠ-4.5.

U računu

$$\begin{array}{rcccc} & & G & R & A & H \\ + & & G & R & A & H \\ \hline R & U & \check{C} & A & K & \end{array}$$

ista slova predstavljaju iste znamenke, a različita slova različite znamenke. Broj ne može započinjati znamenkom 0. Odredi najmanju i najveću moguću vrijednost broja RUČAK.

Rješenje.

Zbroj dvije iste znamenke je najviše 18 te se u postupku pisanog zbrajanja prenosi najviše 1 na veću mjesnu vrijednost. Stoga je $R = 1$. 1 bod

Zbrajanjem dvije znamenke A dobivamo broj kojem je zadnja znamenka A ili kojem je zadnja znamenka $A - 1$.

Jedna opcija je $A = 0$ i tada $H + H$ mora biti manje od 10, tj. H je manje od 5. 1 bod

Druga opcija je $A = 9$ i tada $H + H$ mora biti barem 10, tj. H je barem 5. 1 bod

Znamenka G mora biti barem 5. 1 bod

Znamenku G možemo birati tako da znamenka U bude što veća ili što manja.

Odredimo opciju za koju je vrijednost RUČAK što manja.

Ako bi bilo $G = 5$ i $U = 0$, onda A ne može biti 0.

Stoga mora biti $A = 9$ i H je veći ili jednak od 5. 1 bod

Nije moguće $H = 5$ jer bi tada bilo $K = 0 = U$.

Stoga je $H = 6$, tj. GRAH = 5196 i RUČAK = 10392. 2 boda

Odredimo opciju za koju je vrijednost RUČAK što veća.

Ako bi bilo $G = 9$ i $U = 8$, onda A ne može biti 9.

Stoga mora biti $A = 0$ i H je manji od 5. 1 bod

Nije moguće $H = 4$ jer bi tada bilo $K = 8 = U$. Stoga je $H = 3$, tj. GRAH = 9103 i RUČAK = 18206. 2 boda

Napomena: Ako učenik napiše brojeve 10392 i 18206 bez objašnjenja i postupka, svaki od brojeva bodovati s 2 boda.