

Priprema za upis u VII razred Osnovne škole pri Gimnaziji "Jovan Jovanović Zmaj"

-Deljivost-

03.02.2024.

1. (a) Rastaviti broj 2024 na proste činioce.
(b) Navesti sve delioce broja 2024.
(c) Odredi ostatke pri deljenju broja 2024 brojevima 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19.
2. Odrediti količnik q i ostatak r pri deljenju broja n brojem m i proveri rešenje, ako je (a) $n = 101$, $m = 7$ (b) $n = 251$, $m = 11$.
3. Zapiši matematički: pri deljenju prirodnog broja n brojem m dobija se količnik q i ostatak r .
4. Dokaži da ostatak pri deljenju prostog broja brojem 30 ne može biti složen broj.
5. Pri deljenju prirodnog broja n brojem 5 dobija se količnik dva puta veći od ostatka. Naći zbir svih brojeva n sa prethodnom osobinom.
6. Odredi najveći trocifreni broj koji pri deljenju sa brojem 43 daje ostatak jednak količniku.
7. Odredi najmanji prirodan broj deljiv sa 7, a pri deljenju sa 2, 3, 4, 5, 6 daje ostatak 1.
8. Koliko ima trocifrenih brojeva čiji je proizvod cifara 252?
9. Odredi najmanji prirodan broj koji pomnožen brojem 378 daje kvadrat nekog prirodnog broja.
10. Zbir dva prirodna broja je 288, a njihov najveći zajednički delilac je 36. O kojim brojevima je reč.
11. Odredi sa koliko nula se završava broj 100!
12. Dokaži da svi prosti brojevi veći od 3 imaju oblik $4k + 1$ ili $4k + 3$ ($k \in \mathbb{N}$). Dokaži da obrnuto tvrđenje ne važi.
13. Dokaži da se svaki prost broj veći od 3 može napisati u obliku $6k + 1$ ili $6k - 1$ ($k \in \mathbb{N}$). Dokaži da obrnuto tvrđenje ne važi.
14. Ako je p prost broj, onda je $p + 7$ složen. Dokaži.
15. Odrediti sve proste brojeve p tako da je i $p^2 + 3$ takođe prost.
16. Odrediti sve proste brojeve p tako da su i $p + 10$ i $p + 20$ takođe prosti brojevi.
17. Odrediti najmanji i najveći šestocifreni broj deljiv sa 2015.
18. (2016.) Koliko ima prirodnih brojeva manjih od 2016 koji se završavaju cifrom 5 i jednaki su proizvodu četiri međusobno različita prosta broja?
19. (2017.) Proizvod 7 međusobno različitih celih brojeva jednak je 252. Zbir najvećeg i najmanjeg od tih 7 brojeva je ?

20. (2018.) U skupu A su prirodni brojevi manji od 2018 i deljivi sa 4, a u skupu B su prirodni brojevi manji od 2018 i deljivi sa 7. Koliko elemenata ima skup $A \cap B$?
21. (2019.) Površina pravougaonika je 2019cm^2 . Dužine stranica tog pravougaonika su prirodni brojevi takvi da je jedan deljiv sa 3. Koliki je obim tog pravougaonika?
22. (2019.) Koliko ima prirodnih brojeva deljivih sa 8, takvih da imaju zbir cifara 7 i proizvod cifara 6?