

mat1 rok1a 28.1.2019. IME i PREZIME:

Zabranjeni mobiteli i kalkulatori.

1. Poredaj po veličini od najmanjeg slijedeća 3 broja (pokaži i postupak, koristeći samo definiciju preko razlomaka, bez decimalnog prikaza): $3/19$, $4/25$, $1/6$.

2. Ako za kolač od 700 grama treba 120 grama šećera koliko onda treba šećera za isto takav kolač, ali od 200 grama ?

3. Nadj realni dio $\text{Re}z$ i imaginarni dio $\text{Im}z$ kompleksnog broja $z = \frac{3+i}{2-3i}$ gdje je $i = \sqrt{-1}$.

4. **Euklidovim algoritmom** nadji najveću zajedničku mjeru $M(55, 121)$ I najmanji zajednički višekratnik $V(55, 121)$.

5. Pretvori $(2016)_{(10)}$ is dekadskog sustava u sustav na bazi 5 (gdje su znamenke 0, 1, 2, 3, 4).

6. Napiši decimalni broj $4.41717171 \dots$ kao razlomek (s cijelim brojnikom i nazivnikom).

7. Izračunaj (u obliku p/q gdje su p i q cijeli brojevi)

$$\frac{1 + \frac{2}{7}}{1 - \frac{11}{3}} + 7/11 =$$

8. Skupovi $A = \{a, b, 1, 2\}$, $B = \{1, 2\}$, $C = \{a, c, 2\}$

a) $A \cap (B \setminus C) =$

b) $(A \cup C) \Delta B =$

9. Tome uzme kredit na 30000 kuna, s kamatom na neotplaćenu sumu od 5%, na 4 godine. Koliko mu je ukupna rata otplate svake od te četiri godine ?

10. Ako je glavnica 3000 kuna i štedimo u banci u kojoj je vezana kamata (koja se upisuje jednom godišnje) od 4 posto, za koliko kuna će se povećati glavnica za 5 godina ? (dovoljno je napisati izraz u brojkama).

11. a) Na koliko načina možemo od 3 slova A, B, C s mogućim ponavljanjima složiti slog od 4 slova (npr. $AABC$, $BBBB$, $BCAA$ su tri različite mogućnosti)?

b) Isto pitanje ako se slovo A **ne smije** pojaviti 3 ili više puta (ostala slova smiju).

12. Ako 5 radnika istovari kamion za 4 sata, za koliko sati ga istovare 2 radnika ?

13. Dokaži matematičkom inducijom da je za svaki prirodni n ,

$$2 + 4 + \dots + 2n = n^2 + n$$

14. Ovu kombinaciju razlomaka i decimalnih brojeva napiši kao razlomak ($2\frac{1}{2}$ je 2 cijela i jedna polovina) kojemu su brojnik i nazivnik cijeli brojevi.

$$\frac{0.02}{1.312} + 2\frac{1}{2} + 0.1 =$$

15. Napiši tablicu istinitosti složenog suda $P \implies (Q \wedge R)$.