

7. REGIONALNO NATJECANJE 1994., SUPETAR.

5. RAZRED – zadaci

1. Zbroj dvaju brojeva je 80. Ako se prvi od njih umanji za 5, a drugi poveća za 5, onda je drugi tri puta veći od prvog. Koji su to brojevi?
2. Izračunaj količnik zbroja $1 + 2 + 3 + \dots + 78 + 79 + 80$ s brojem 9.
3. Koliko je troznamenkastih brojeva čija je vrijednost jednaka ako prva i treća znamenka zamijene svoja mjesta? Obrazloži.
4. Koji je najmanji prirodan broj koji pri dijeljenju s 5, 6, 7 i 8 daje ostatak 3?
5. Koji su sve prosti brojevi \overline{abc} takvi da je $a \cdot b \cdot c = 270$?
6. Koliko treba oduzeti od zbroja brojeva 3.25 i $\frac{5}{12}$ da bi se dobio broj koji je za $\frac{3}{5}$ manji od broja $1\frac{7}{20}$? Provjeri rezultat.
7. Iz vrha B pravokutnika ABCD konstruirana je okomica \overline{BE} na dijagonalu \overline{AC} . Ako je $\angle DBE = 20^\circ 54'$, koliki je $\angle BAC$?

7. REGIONALNO NATJECANJE 1994., SUPETAR.

5. RAZRED – rješenja

1. $x, 80 - x$

$$3(x - 5) = (80 - x) + 5$$

$$x = 25$$

Traženi brojevi su 25 i 55.

Provjera: 20 i 60.

2. $(1 + 2 + 3 + \dots + 78 + 79 + 90) : 9 = (81 \cdot 40) : 9 = 360$

3. 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 171, 181, 191

202

303

404

$$9 \cdot 10 = 90 \text{ (brojeva)}$$

505

606

707

808

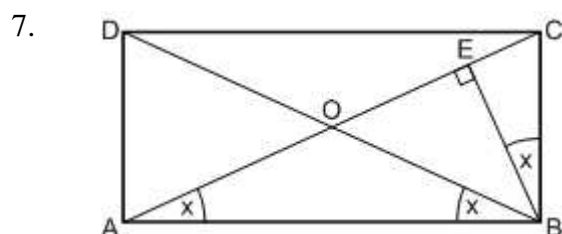
909

4. Zadane brojeve rastavimo na proste faktore: $5=5$, $6=2 \cdot 3$, $7=7$, $8=2 \cdot 2 \cdot 2$. Otuda zaključujemo da je njihov najmanji zajednički višekratnik $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 840$, pa je najmanji broj koji pri dijeljenju sa svima njima daje ostatak 3 broj $840+3$, tj. 840.

5. Iz jednakosti $270 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ zaključujemo da znamenke troznamenkastog broja čiji je umnožak 270 mogu biti 5, 6 i 9. Prema tome mogući troznamenkasti brojevi su 569, 596, 659, 695, 956, 965. Ako se eliminira složene brojeve, ostaju 569 i 659 koji su prosti. Neposredno se može u to uvjeriti.

6. $(3.25 + \frac{5}{12}) - x = 1\frac{7}{20} - \frac{3}{5}$

$$x = \frac{35}{12}$$



$\angle BAC = \angle EBC$, kutovi s okomitim krakima.

Dijagonale pravokutnika se raspolavljaju pa je

trokut ABO jednakokratan: $|AO| = |BO|$ i $\angle OAB = \angle OBA$.

Dalje, promatramo ili trokut ABE ili trokut OBC:

$$2x + 20^\circ 54' = 90^\circ$$

$$x = 34^\circ 33'$$