

## Skup realnih brojeva - priprema za 1. pismeni ispit iz matematike

1. Izračunaj bez korištenja kalkulatora:

a)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3$

b)  $(-2)^3 + (-3)^2$

c)  $2^{-1} - 2^{-2} - 2^{-3}$

d)  $2^{-1} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-3}$

e)  $2 \cdot (4 - 5)^5 - (2 - 3)^3 \cdot (5 - 6)^2$

f)  $4: \left(\frac{2}{3}\right)^2 + 5: 3^{-2}$

g)  $\frac{13}{12} \cdot \left(1\frac{1}{2} + \frac{1}{7}\right) : \frac{13}{18} - \frac{3}{28}$

h)  $\left(1\frac{2}{5} + \frac{5}{3}\right) : \left(\frac{5}{4} + \frac{1}{3}\right)$

2. Zaokruži iracionalne brojeve (prethodno izračunaj ono što se može izračunati):  $\sqrt{16}$ ,  $1.\dot{1}$ ,  $\frac{3\sqrt{3}}{3}$ ,  $\frac{0}{\sqrt{3}}$ ,  $\frac{\sqrt{25}}{5}$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ ,  $5\sqrt{3} - \sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}$ .

3. Provjeri za koji je prirodan broj  $n$  je razlomak  $\frac{n+5}{3-n}$  cijeli broj? Pokaži.

- a) 4,                      b) 1,                      c) -7,                      d) 2.

4. Koliko je 35% od 800?

5. Koliko promila iznosi 44 u odnosu na 10 000?

6. Cijena neke robe snižena je za 5% i sada iznosi 342 kn. Kolika je bila cijena prije sniženja i za koliko je kuna cijena snižena?

7. Tečaj eura iznosio je 7.522609 kn, a tjedan dana kasnije 7.501981 kn. Za koji se postotak smanjio tečaj eura?

8. S koliko vode treba razrijediti 35%-tnu kiselinu da se dobije 3 litre 15%-tne kiseline?

9. S koliko 65%-tnog alkohola treba promiješati 20 dl 96%-tnog alkohola da se dobije 80%-tni alkohol.

10. Izračunaj  $x$ :

a)  $12: x = 112: 14$

b)  $10: 11 = x: 21$

c)  $10: x = 7$

11. Iz zadanih omjera:  $A: B = 10: 3$ ,  $B: C = 2: 3$  i  $C: D = 6: 5$  složi ove razmjere:

a)  $A: B: C$

b)  $B: C: D$

c)  $A: B: C: D$

12. Tri osobe A, B i C dijele 6536kn u omjerima  $A: B = 2: 3$  i  $B: C = 5: 6$ . Koliko će novca dobiti svaki od njih?

13. Četiri soboslikara obojali bi sve prostorije bolnice za 12 dana. Za koliko bi dana isti posao obavilo 6 soboslikara? Posao treba obaviti četiri puta brže. Koliko bi soboslikara tada trebalo raditi?

14. Da bismo vino iz bačve prelili u boce potrebo je 2000 boce od  $\frac{3}{4}$ l. Koliko je je boca od 1 l potrebno za istu količinu vina?

15. Prodajna vrijednost 1 eura 13.10.2014. bila je 7.663302 kn. Koliko se eura dobiva za 2000 kn?

16. Cijena 40.2 m<sup>2</sup> nekog stana iznosi 67 938 eura. Koliko eura stoji dvostruko veći stan?

17. Skrati razlomak:

a)  $\frac{4c^2-54c+9}{4c^2-9}$

b)  $\frac{3a^2+6a}{a^2-4}$

18. Izračunaj:

a)  $\frac{2x}{x^2-9} - \frac{1}{x-3}$

b)  $\left(\frac{x-2}{x+2} - \frac{x+2}{x-2}\right) : \frac{x}{x^2-4}$

c)  $\left(\frac{3x+1}{x^2-y^2}\right)^2$