**PRIPREMA ZA PROVJERU ZNANJA (Korijeni i realni brojevi)**

1. Izračunaj.

A) $\sqrt{36}$ B) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ C) $\sqrt{1\frac{9}{16}}$ D) $\sqrt{0.04}$ E) $\sqrt{16^2}$ F) $\sqrt{1.21^2}$

G) $(\sqrt{25})^2$ H) $\left(\sqrt{3\frac{1}{2}}\right)^2$ I) $\sqrt{(-25)^2}$ J) $\sqrt{(-6.25)^2}$ K) $-\sqrt{25}$ L) $-\sqrt{(-5)^2}$

M) $-\sqrt{-5^2}$ N) $\sqrt{-(-3)^2}$ O) $\sqrt{36000000}$ P) $\sqrt{0.0001}$ .

2. Izračunaj.

A) $\left(2\sqrt{3}\right)^2$ B) $\left(4\sqrt{6}\right)^2$ C) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$ D) $\left(\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)^2$ E) $\frac{\left(\sqrt{5}\right)^2}{10}$.

3. Izračunaj.

A) $\sqrt{25}+7$ B) $4\cdot 3-\sqrt{100}$ C) $24-2^2-\sqrt{16}$ D) $\sqrt{2\cdot 45+4\cdot 5-\left(\sqrt{10}\right)^2}$.

4. Izračunaj.

A) $\sqrt{3}-5\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{2}+7\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{a}-12\sqrt{a}+7\sqrt{a}$ D) $\sqrt{4}\cdot\sqrt{36}$

E) $\sqrt{32}\cdot\sqrt{2}$ F) $-3\sqrt{x}\cdot 2\sqrt{x}$ G) $\frac{-3}{4}\sqrt{2}\cdot\frac{4}{9}\sqrt{2}$ H) $\sqrt{\frac{9}{25}}\cdot\sqrt{\frac{100}{81}}$ I) $\sqrt{\frac{4}{7}}\cdot\sqrt{\frac{7}{24}}:\sqrt{\frac{1}{6}}$

J) $\sqrt{28}\cdot\sqrt{3}:\sqrt{21}$ .

5. Pojednostavi izraze.

A) $\sqrt{7}-3\sqrt{5}+\sqrt{7}$ B) $2\sqrt{2}+5\sqrt{3}-2\sqrt{2}-3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{x+1}-2\sqrt{x+1}+\sqrt{x}$

D) $4\sqrt{5}-(\sqrt{2}+2\sqrt{5})-3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{a}+2\sqrt{b}+\sqrt{c}$ F) $2\left(5-\sqrt{3}\right)$ G) $\sqrt{2}\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)$

H) $2\sqrt{2}\left(\sqrt{6}+3\sqrt{3}\right)$ I) $\left(\sqrt{3}-2\right)\cdot\sqrt{2}$ J) $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)$

K) $\left(3\sqrt{2}+1\right)\left(1-3\sqrt{2}\right)$ L) $\left(1-\sqrt{2}\right)\left(2\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)$ M) $\left(2-\sqrt{2}\right)^2$ N) $\left(2\sqrt{3}+\sqrt{6}\right)^2$

O) $\left(2\sqrt{5}-3\sqrt{2}\right)^2$ .

6. Djelomično korjenuj.

A) $\sqrt{27}$ B) $\sqrt{300}$ C) $\sqrt{\frac{7}{25}}$ D) $\sqrt{108}$ E) $\sqrt{0.0032}$ F) $\sqrt{16a}$

G) $\sqrt{x^5}$ H) $\sqrt{9a^2b^4}$ .

7. Izračunaj.

A) $\sqrt{18}-2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{75}-2\sqrt{48}$ C) $\sqrt{8}-\sqrt{32}+\sqrt{50}$ D) $5\sqrt{2}-\left(\sqrt{18}+\sqrt{8}\right)$.

8. Racionaliziraj nazivnik.

A) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{3}{\sqrt{12}}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$ D) $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{28}}$.

9. Od broja $3\sqrt{24}$ oduzmi izraz $2\sqrt{12}+6\sqrt{6}-4\sqrt{3}$ .

10. Usporedi.

A) $3\sqrt{3}\ \ i\ \sqrt{12}$ B) $2\pi$ i $\sqrt{4}$ C) $\sqrt{3}-2\sqrt{12}\ \ i\ \ -4\sqrt{3}$.

11. Riješi jednadžbe.

A) $x^2=16$ B) $x^2=\frac{3}{8}$ C) $x^2-3=22$ D) $2+x^2=2$

E) $\frac{3}{4}x^2+\frac{4}{3}=0$ F) $3x^2=-5$ G) $(x-3)^2=(x+2)(x-2)$ H) $(x+2)^2=x^2$ .

12. Odredi negativni broj kojemu je trostruki kvadrat jednak 147.

13. Kvadrat pozitivnog broja uvećan za 2 daje 171. Koji je to broj?

14. Izračunaj duljinu polumjera kruga kojemu je površina $12.56\ cm^2$.

15. Odredi duljinu stranice kvadrata kojemu je opisan krug površine $4\pi\ dm^2$.

16. Navedene brojeve zapiši u decimalnom zapisu.

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{7}{32}$ E) $\frac{3}{11}$.

17. Komentiraj decimalni zapis zadanih brojeva bez računanja.

A) $\frac{3}{15}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{27}{36}$ D) $\frac{8}{30}$.

18. Poredaj po veličini počevši od najvećeg napisane brojeve.

A) $0.8,\ \frac{3}{5},\ -2.5,\ \frac{81}{100}$ B) $-\sqrt{2},\pi,\ -\frac{3}{2},\sqrt{3}$.

19. Odredi pet racionalnih brojeva x z akoje vrijedi produžena nejednakost $\frac{15}{13}<x<\frac{16}{13}$.

20. Koja je znamenka na dvadesetom mjestu u decimalnom zapisu broja $\frac{13}{24}$ ?

21. Zaokruži na dvije decimale sljedeće brojeve: $3.6\dot{4},\ 4.\dot{7},\ 0.\dot{5}1\dot{7}$.

22. Jesu li sljedeće tvrdnje točne?

A) $0\in\mathbb{N}$ *B)* $-\frac{2^2+1}{10}\in\mathbb{Z}$ *C)* $-\sqrt{3}\notin\mathbb{Z}$ *D)* $\{-3,\pi,2,0,\sqrt{4}\}\in\mathbb{N}$.

23. Odredi i zapiši Vennovim dijagramom:

A) $M\cap N$ B) $\mathrm{M}\cup\mathrm{N}$ C) $\mathrm{N}\setminus\mathrm{M}$.

gdje su $\mathrm{M}=\{\text{skup jednoznamenkastih prostih brojeva}\}$, $\mathrm{N}=\{0,1,2,3,4,5,6,7,8\}$.

24. Koji od navedenih brojeva su racionalni, a koji iracionalni?

$$2\pi,\sqrt{25},\sqrt{5},\sqrt{7}+(-\sqrt{7}),\sqrt{3}\cdot\sqrt{12},\frac{2}{3}-0.\dot{2},25-\sqrt{25},\sqrt{7}-7,2\sqrt{2},0.2+\frac{3}{2},\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{6}}.$$

25. Izračunaj, a zatim odredi kojem skupu pripada rezultat.

A) $-3\cdot(-2)^3+\left(\sqrt{12}\right)^2$ B) $\sqrt{9}:\left(4\cdot\frac{\sqrt{16}+3}{-3^2+3}\right)^2-2^2$ C) $\frac{2^2}{3}-2^2:\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2$

D) $2^2-\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-2\right)-\left(\sqrt{2}\right)^2$ E) $\left[1\frac{1}{2}-6^2:\left(3\frac{1}{10}-1\frac{3}{5}\right)^2\right]:\left(-3\frac{5}{8}\right)$ F) $\sqrt{144}-\left(\sqrt{9}\cdot\frac{7-3}{2^2-3}\right):\frac{1}{3}$

26. Je li jednadžba rješiva u skupu prirodnih brojeva?

A) $7 + 2x = 3(2 - x)$ B) $(x + 1)^2 = (1 - x)(1 + x)$ C) $\frac{2-x}{3} - \frac{x-3}{4} = \frac{x}{6}$

D) $-\sqrt{3}(x + \sqrt{2}) = \sqrt{2}(x - \sqrt{3})$ .