

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Podsetnik za učenike i roditelje

Realni brojevi povezuju racionalne i iracionalne brojeve, kvadrat i kvadratni koren, brojnu pravu, poređenje i približne vrednosti. Najvažnije je razlikovati aritmetički koren od rešenja jednačine $x^2 = a$ i svaku procenu proveriti kvadriranjem.

Racionalni i iracionalni brojevi

Racionalni broj može da se zapiše kao količnik dva cela broja a/b , gde je b različito od nule. Njegov decimalni zapis je konačan ili beskonačan periodičan. Iracionalni broj ne može da se zapiše u tom obliku i ima beskonačan neperiodičan decimalni zapis. Brojevi kao što su koren iz 2 i koren iz 5 su iracionalni, dok je koren iz 81 jednak 9 i zato je racionalan.

Kvadrat racionalnog broja

Kvadrat broja dobija se množenjem broja samim sobom. Kvadrat svakog realnog broja je nenegativan: $(-3)^2 = 9$ i $3^2 = 9$. Zgrade su važne, jer -3^2 znači $-(3^2)$, odnosno -9 , dok je $(-3)^2 = 9$. Kod razlomaka kvadriraju se i brojilac i imenilac.

Kvadratni koren i jednačina $x^2 = a$

Aritmetički kvadratni koren broja a je nenegativan broj čiji je kvadrat a . Zato je koren iz 49 jednak 7, a ne plus-minus 7. Međutim, jednačina $x^2 = 49$ ima dva rešenja: $x = 7$ i $x = -7$. Za a manje od nule ova jednačina nema rešenje u skupu realnih brojeva.

Realni brojevi na brojnoj pravoj

Svakom realnom broju odgovara tačno jedna tačka na brojnoj pravoj. Da bismo smestili koren iz 7, procenjujemo: $2^2 < 7 < 3^2$, pa je $2 < \text{koren iz } 7 < 3$. Preciznije, pošto je $2,6^2 = 6,76$, a $2,7^2 = 7,29$, koren iz 7 nalazi se između 2,6 i 2,7.

Poređenje i uređivanje realnih brojeva

Brojevi se najlakše porede kada se zapišu u približno istom obliku. Za poređenje korena iz 7 i broja 2,7 nije potrebno računati mnogo decimala: iz $7 < 7,29$ sledi da je koren iz 7 $< 2,7$. Kod negativnih brojeva veći je onaj koji je bliži nuli.

Približna vrednost i apsolutna greška

Kada iracionalan broj zapišemo sa ograničenim brojem decimala, dobijamo približnu vrednost. Koren iz 10 je približno 3,16. Apsolutna greška je rastojanje između tačne i približne vrednosti. Pri zaokruživanju na dve decimale greška je manja ili jednaka 0,005.

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Grupa A | 45 minuta | 40 bodova

Ime i prezime: _____

Grupa A

Datum: _____

Svaki zadatak nosi 4 boda. Prikaži postupak i piši čitko.

1. Izračunaj: $(-3/5)^2$ i $(-1,2)^2$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Reši u skupu realnih brojeva: $x^2 = 49$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

3. Odredi: koren iz 144 i koren iz 0,81. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Između koja dva uzastopna cela broja se nalazi koren iz 20? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Razvrstaj na racionalne i iracionalne: -3, 0,25, koren iz 5, koren iz 81, 0,121212... (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Grupa A | nastavak

6. Uporedi koren iz 7 i 2,7 bez kalkulatora. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Poređaj rastuće: -koren iz 5, -2,2, 0, koren iz 3. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Zaokruži koren iz 10 na dve decimale i navedi granicu apsolutne greške. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Izračunaj: koren iz $49 + |3 - 8| - (-2)^2$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Površina kvadrata je 72 cm². Odredi tačnu dužinu stranice i približnu vrednost na dve decimale. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: _____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Grupa B | 45 minuta | 40 bodova

Ime i prezime: _____

Grupa B

Datum: _____

Svaki zadatak nosi 4 boda. Prikaži postupak i piši čitko.

1. Izračunaj: $(-4/7)^2$ i $(-1,5)^2$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

2. Reši u skupu realnih brojeva: $x^2 = 64$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

3. Odredi: koren iz 225 i koren iz 1,21. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

4. Između koja dva uzastopna cela broja se nalazi koren iz 30? (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

5. Razvrstaj na racionalne i iracionalne: $7/8$, $-1,75$, koren iz 6, koren iz 100, $0,343434\dots$ (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Grupa B | nastavak

6. Uporedi koren iz 11 i 3,4 bez kalkulatora. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

7. Poređaj rastuće: -koren iz 8, -2,7, 1, koren iz 2. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

8. Zaokruži koren iz 15 na dve decimale i navedi granicu apsolutne greške. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

9. Izračunaj: koren iz $64 + |2 - 9| - (-3)^2$. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

10. Površina kvadrata je 50 cm². Odredi tačnu dužinu stranice i približnu vrednost na dve decimale. (4 boda)

Postupak i odgovor: _____

Osvojeno: ____ / 40 Šta treba još vežbati: _____

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Rešenja i bodovanje - grupa A

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	$9/25$ i $1,44$.
2	$x = 7$ ili $x = -7$.
3	12 i $0,9$.
4	$4 < \sqrt{20} < 5$, jer je $16 < 20 < 25$.
5	Racionalni: -3 , $0,25$, $\sqrt{81} = 9$, $0,121212\dots$; iracionalan: $\sqrt{5}$.
6	$\sqrt{7} < 2,7$, jer je $7 < 2,7^2 = 7,29$.
7	$-\sqrt{5} < -2,2 < 0 < \sqrt{3}$, jer je $\sqrt{5}$ približno $2,236$.
8	$\sqrt{10}$ približno je $3,16$; apsolutna greška je manja ili jednaka $0,005$.
9	$7 + 5 - 4 = 8$.
10	$a = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ cm, približno $8,49$ cm.

Svaki zadatak nosi do 4 boda. Rezultat je smernica za dalje vežbanje, a ne školska ocena.

Realni brojevi

Matematika za 7. razred | Rešenja i bodovanje - grupa B

Br.	Rešenje i smernica za bodovanje
1	$16/49$ i $2,25$.
2	$x = 8$ ili $x = -8$.
3	15 i $1,1$.
4	$5 < \sqrt{30} < 6$, jer je $25 < 30 < 36$.
5	Racionalni: $7/8$, $-1,75$, $\sqrt{100} = 10$, $0,343434\dots$; iracionalan: $\sqrt{6}$.
6	$\sqrt{11} < 3,4$, jer je $11 < 3,4^2 = 11,56$.
7	$-\sqrt{8} < -2,7 < 1 < \sqrt{2}$, jer je $\sqrt{8}$ približno $2,828$.
8	$\sqrt{15}$ približno je $3,87$; apsolutna greška je manja ili jednaka $0,005$.
9	$8 + 7 - 9 = 6$.
10	$a = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ cm, približno $7,07$ cm.

Svaki zadatak nosi do 4 boda. Rezultat je smernica za dalje vežbanje, a ne školska ocena.