**032 RACIONALNA ŠTEVILA**

Dijak v pisni obliki, s primeri in opisi, izkaže doseganje spodaj opisanih namenov učenja in izdelek vloži v svoj e-listovnik.

**NAMENI UČENJA**

* Poznam in utemeljim razloge za vpeljavo racionalnih števil.
* Racionalna števila predstavim na številski premici.
* Računam z racionalnimi števili.
* Utemeljim in uporabljam pravila za računanje s potencami s celim eksponentom in jih primerjam s pravili za računanje s potencami z naravnim eksponentom.
* Razložim pomen zapisov $a^{-1}$ in $a^{-n}$.
* Racionalna števila predstavim na številski premici.
* Uporabljam in utemeljim decimalni zapis racionalnega števila ter razlikujem med desetiškimi in nedesetiškimi ulomki.
* Računam z decimalnimi števili.
* Uporabljam deleže in odstotke ter procentni račun v nalogah iz vsakdanjega življenja in spretno uporabljam žepno računalo.

**SAMOVREDNOTENJE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poznam in utemeljim razloge za vpeljavo racionalnih števil.**  | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primer naloge:Deljenje je notranja operacija v množici celih števil. Drži. Ne drži. |
| **Racionalna števila predstavim na številski premici.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primer naloge: Poleg vsakega racionalnega števila zapiši črko točke s številske premice, ki ga predstavlja.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$\frac{5}{6}$$ |  | $$\frac{1}{6}$$ |  | $$-\frac{1}{3}$$ |  | $$-\frac{5}{6}$$ |  | $$2$$ |  | $$\frac{3}{2}$$ |  |

Predstavi na številski premici števila:a) $2,\overbar{3}$ b) $-\frac{12}{5}$ c) $3,7$ č) $-2,25$ |
| **Računam z racionalnimi števili.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Izračunaj. Nato nalogo reši z računalom.$$\left(\frac{7}{2}+\frac{1}{4}\right)-\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{2}\right)=$$Izračunaj in rezultat okrajšaj.$$\left(\frac{1}{7}-4∙\left(\frac{4}{6}+2\frac{4}{6}\right)\right):\left(1-\frac{2}{3}\right)=$$Odvetnik Topolovec ima na svoji mizi zanimiv izziv. Pokojna babica je svojim trem hčeram z oporoko zapustila skupaj tretjino premoženja, vsaki od njih enak delež. Četrtino premoženja je podarila v dobrodelne namene, preostanek pa je enakomerno razdelila med svojih pet vnukov. Tretja hči se je odločila podedovanemu deležu svoje mame odpovedati v korist svojih dveh otrok, spet v enakem deležu za vsakega izmed njiju. Pomagaj odvetniku pri izračunu posameznih deležev babičine zapuščine za vsakega izmed dedičev. |
| **Utemeljim in uporabljam pravila za računanje s potencami s celim eksponentom in jih primerjam s pravili za računanje z naravnim eksponentom.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Izračunaj vrednosti izrazov najprej brez uporabe računala in nato z njegovo uporabo.a) $\left(2^{-3}+2^{-2}+2^{-1}\right)^{-1}=$b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}∙\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}∙\left(\frac{16}{3}\right)^{-1}=$Poenostavi izraze.a) $\left(2x^{-1}y^{3}\right)^{2}∙\left(-2x^{4}y^{-2}\right)^{3}=$b) $\left(7a^{2}b^{3}c^{-4}\right)^{2}∙\left(5a^{-3}c^{2}\right)^{3}:\left(5a^{-1}\right)^{5}=$c) $\left(\frac{x^{2}}{5y}\right)^{3}∙\left(\frac{2y^{2}}{x}\right)^{4}:\left(\frac{4y^{2}}{5x}\right)^{2}=$č) $\left(\frac{x^{2}}{y^{3}}\right)^{2}∙\left(\frac{y^{2}}{x^{3}}\right)^{3}:\left(x^{-5}\right)^{2}=$Poenostavi izraze.a) $\left(1-x^{-1}\right)^{-1}\left(1+x^{-1}\right)=$b) $\left(x^{-1}-y^{-1}\right)\left(x^{-2}-y^{-2}\right)^{-1}=$c) $\frac{\left(ab^{-1}-ba^{-1}\right):\left(a-b\right)+a\left(b^{-1}+a^{-1}\right)}{b^{-1}\left(a+1\right)}$ |
| **Razložim pomen zapisov** $a^{-1}$ **in** $a^{-n}$**.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primer naloge:Razloži pomen zapisov $a^{-1}$ in $a^{-n}$. |
| **Uporabljam in utemeljim decimalni zapis racionalnega števila ter razlikujem med desetiškimi in nedesetiškimi ulomki.**  | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Obkroži ustrezno izbiro. Ulomek $\frac{6}{7}$ ima:a) končen decimalni zapis;b) neskončen periodičen decimalni zapis.Katero število predstavljajo naslednji zapisi? Odgovor utemelji.a) $1,\overbar{9}, \frac{10}{5}, 2,\overbar{0}$b) $-4,1\overbar{9}, -\frac{42}{10}, -4,2\overbar{0}$Razišči zapis v obliki ulomka decimalnih števil $0,\overbar{a}, 0,\overbar{ab}$ in $0,\overbar{abc}$, kjer so $a$, $b$, $c$ števke med $0$ in $9$. Za posamezno možnost zapiši splošen zapis. |
| **Računam z decimalnimi števili.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Izračunaj najprej brez uporabe, nato pa še z uporabo žepnega računala.a) $12,421+23,45=$b) $56,784-23,544=$c) $3,12∙4,12=$č) $66,042 :5,4=$Izračunaj čim bolj spretno. Rezultat zapiši z okrajšanim ulomkom.a) $2,2∙\left(0,\overbar{24}-0,\overbar{09}\right)+\frac{2}{9}=$b) $\frac{4}{3}:\frac{2}{9}-0,\overbar{2}∙\frac{9}{5}+1,0\overbar{3} :3\frac{1}{10}=$c) $1,75 :0,375-2∙0,\overbar{8} :0,\overbar{6}+0,2∙1,5=$Kaj tehta več, zlata kocka s stranico $1,5 cm$ ali srebrna kocka s stranico $1,8 cm$? |
| **Uporabljam deleže in odstotke v nalogah iz vsakdanjega življenja in spretno uporabljam žepno računalo.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Naloge reši najprej brez uporabe žepnega računala, nato pa še z uporabo žepnega računala.V podjetju je zaposlenih $300$ ljudi. Od tega je $33 \%$ moških. Koliko je zaposlenih žensk in koliko moških?Bogataš je zapustil $\frac{2}{5}$ premoženja svojcem, od preostanka pa sta enak delež prejeli krajevna šola in krajevna knjižnica. Kolikšne deleže v odstotkih so prejeli svojci, šola in knjižnica? Kakšne denarne zneske so prejeli, če je zapuščina vredna $271 520 €$?V prodajalni rabljenih avtomobilov imajo na zalogi avtomobile znamk Opel, Citroen, Volkswagen in Renault. Citroenovih avtomobilov je dvakrat več kot oplov. Volkswagnovih je toliko kot citroenov in oplov skupaj. Renaultov pa je največ, in sicer toliko, kot volkswagnov in oplov skupaj. Izračunaj, koliko odstotkov posameznih avtomobilov imajo na zalogi. |
| **Uporabljam procentni račun v nalogah iz vsakdanjega življenja in spretno uporabljam žepno računalo.** | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY | Slikovni rezultat za SMILEY |
| Primeri nalog:Naloge reši najprej brez uporabe žepnega računala, nato pa še z uporabo žepnega računala.Po $14 \%$ podražitvi stane slika $30,08 €$. Kolikšna je bila cena pred podražitvijo? Rezultat zaokroži na dve decimalki.Vrednost delnice se je najprej znižala za $11 \%$, nato pa povišala za $14 \%$. Kolikšna je bila prvotna vrednost delnice, če je bila končna vrednost $192 €$?Mlekarna proizvaja mleko, jogurt in maslo. Proizvodnja mleka prinese mlekarni $46 \%$ dohodka, proizvodnja jogurtov pa $26 \%$ dohodka. Za koliko $\%$ se poveča dohodek mlekarne, če povečamo proizvodnjo mleka za $14 \%$, proizvodnjo jogurtov za $13 \%$ in proizvodnjo masla za $5 \%$? Rezultat v $\%$ zaokroži na dve decimalni mesti natančno. |

Vir nalog: Vega 1, i-učbenik za matematiko v 1. letniku gimnazij