

Dragi moji,

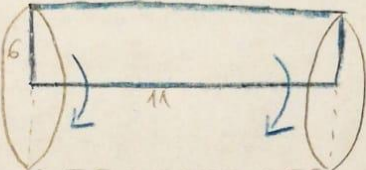
prvo vam stavljam rješenja zadataka sa Edutorija, onih koje ste naveli da ste imali problema s njima.

ZADACI S EDUTORIJA

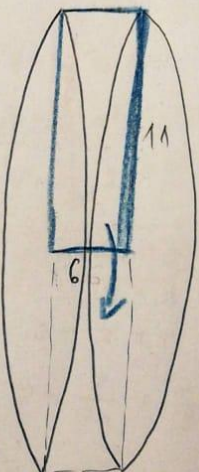
9. $\sigma_B = 7\pi \text{ cm}$
 $v = 6 \text{ cm}$
 $O = ?$
 $O = 2B + P$
 $O = 2r^2\pi + \underbrace{2r\pi \cdot v}_{=\sigma_B}$
 $O = 2 \cdot 3.5^2\pi + 7\pi \cdot 6$
 $O = 66.5\pi \text{ cm}^2$

$\sigma_B = 2r\pi$
 $2r\pi = 7\pi / : \pi$
 $2r = 7 / : 2$
 $r = \frac{7}{2} = 3.5 \text{ cm}$

13.



$r_1 = 6 \text{ cm}$
 $v_1 = 11 \text{ cm}$
 $B = r^2\pi$
 $B_1 = 36\pi \text{ cm}^2$
 $P = 2r\pi \cdot v$
 $P_1 = 2 \cdot 6\pi \cdot 11$
 $P_1 = 132\pi \text{ cm}^2$
 $O = 2B + P$
 $O_1 = 72\pi + 132\pi$
 $O_1 = 204\pi \text{ cm}^2$
 $V = B \cdot v$
 $V_1 = 36\pi \cdot 11$
 $V_1 = 396\pi \text{ cm}^3$



$r_2 = 11 \text{ cm}$
 $v_2 = 6 \text{ cm}$
 $B = r^2\pi$
 $B_2 = 121\pi \text{ cm}^2$
 $P = 2r\pi \cdot v$
 $P_2 = 2 \cdot 11\pi \cdot 6$
 $P_2 = 132\pi \text{ cm}^2$
 $O_2 = 2 \cdot 121\pi + 132$
 $O_2 = 374\pi \text{ cm}^2$
 $V_2 = 121\pi \cdot 6$
 $V_2 = 726\pi \text{ cm}^3$

Površina plašte jednaka je za oba valjke.

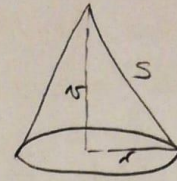
14.) $B = 64\pi \text{ cm}^2$
 $P = 80\pi \text{ cm}^2$
 $2r, s, h, V, O = ?$

$O = B + P$
 $O = 64\pi + 80\pi$
 $O = 144\pi \text{ cm}^2$

$V = \frac{1}{3} B \cdot h$
 $V = \frac{1}{3} \cdot 64\pi \cdot 6 \text{ cm}$
 $V = 128\pi \text{ cm}^3$

$B = r^2\pi$
 $r^2\pi = 64\pi / \pi$
 $r = 8 \text{ cm}$
 $2r = 16 \text{ cm}$

$P = r s \pi$
 $r s \pi = 80\pi$
 $8s = 80 / : 8$
 $s = 10 \text{ cm}$



$s^2 = h^2 + r^2$
 $h^2 = s^2 - r^2$
 $h^2 = 100 - 64$
 $h^2 = 36 / \sqrt{\quad}$
 $h = 6 \text{ cm}$

15.) $2r = 4 \text{ dm} = 40 \text{ cm} \Rightarrow r = 20 \text{ cm}$

$P = 580\pi \text{ cm}^2$
 $s, h, V = ?$

$P = r s \pi$
 $580\pi = 20 \cdot s \cdot \pi / : 20$
 $29 = s$
 $s = 29 \text{ cm}$

$h^2 = s^2 - r^2$
 $h^2 = 29^2 - 20^2$
 $h^2 = 441 / \sqrt{\quad}$
 $h = 21 \text{ cm}$

$V = \frac{1}{3} B \cdot h$
 $V = \frac{1}{3} r^2 \pi \cdot h$
 $V = \frac{1}{3} \cdot 20^2 \pi \cdot 21$
 $V = 2800\pi \text{ cm}^3$

Nastavimo sada dalje sa realnim brojevima.

Danas imamo blok – sat po rasporedu pa će i materijali biti za 2 sata.

1. sat

Pogledali ste prošli sat video o realnim brojevima, sada to trebamo zapisati u bilježnicu.

Otvorite bilježnice, napišite naslov „*REALNI BROJEVI*“ i prepisite:

Skup prirodnih brojeva označavamo s \mathbb{N} :

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Svi prirodni brojevi (pozitivni cijeli brojevi), broj 0 i svi negativni cijeli brojevi čine skup cijelih brojeva koji označavamo sa \mathbb{Z} .

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Skup racionalnih brojeva označavamo sa \mathbb{Q} .

U tom skupu nalaze se i prirodni i cijeli brojevi te svi brojevi koji se mogu napisati u obliku razlomka.

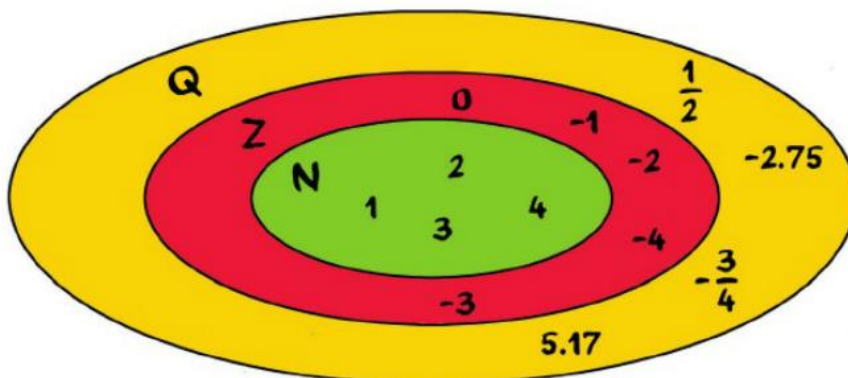
$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} : m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \right\}$$

Za navedene skupove vrijedi:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

Znak „ \subset “ čitamo „je podskup“.

Precrtajte:



Pozorno pročitaj sljedeće:

Pisanje razlomaka u decimalnom obliku

U upravljanju zrakoplovom pilot se uvelike oslanja na mjerne instrumente s kojih očitava visinu zrakoplova, brzinu, tlak zraka itd. Kazaljke na mjernim instrumentima rijetko pokazuju cijelu jedinicu, već njezin deseti ili stoti dio, ovisno o preciznosti instrumenta. Pilot tako ne očitava samo cijele jedinice nego i desetinke i stotinke tih jedinica. Ako je očitao da kazaljka pokazuje 3 cijele jedinice, 2 desetinke jedinice i još 7 stotinki, on je očitao broj $3 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100}$, koji kraće pišemo u decimalnom zapisu 3.27.

Pretvorimo decimalni zapis 14.203 u zapis razlomka.

$$14.203 = 14 + \frac{2}{10} + \frac{0}{100} + \frac{3}{1000} = \frac{14 \cdot 1000 + 200 + 3}{1000} = \frac{14203}{1000}$$

Pretvorimo razlomke $\frac{3}{20}$ u decimalni zapis.

Razlomak $\frac{3}{20}$ možemo pretvoriti u decimalni zapis tako da ga prikažemo s dekadskom vrijednošću (10, 100, 1 000, ...) u nazivniku. To možemo postići proširivanjem brojnika i nazivnika s $\frac{3}{20} = \frac{3 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{15}{100} = 0.15$.

Broj $\frac{112}{11}$ prikaži u decimalnom obliku.

$$112 : 11 = 10.1818...$$

Pošto su ostaci dijeljenja uvijek manji od djelitelja, oni se moraju početi ponavljati. Tako će se i rezultati dijeljenja početi ponavljati. Na nekom mjestu pojaviti će se jedna skupina znamenaka koja će se stalno ponavljati. Ovdje je to skupina 18. Beskonačan niz 10.181818... koji nam daje postupak dijeljenja kraće zapisujemo tako da stavimo točkice nad prvim i zadnjim članom skupine: $10.\overline{18}$. Takav zapis zovemo beskonačno periodičnim decimalnim prikazom. Znamenku ili skupinu znamenaka koje se ponavljaju u decimalnom prikazu nazivamo period tog broja. Broj $\frac{20}{3}$ iz prethodnog primjera te broj iz ovog primjera nazivamo čisto periodični decimalni brojevi.

Broj $\frac{11}{6}$ prikaži u decimalnom obliku.

$$\frac{11}{6} = 11 : 6 = 1.8\overline{33}...$$

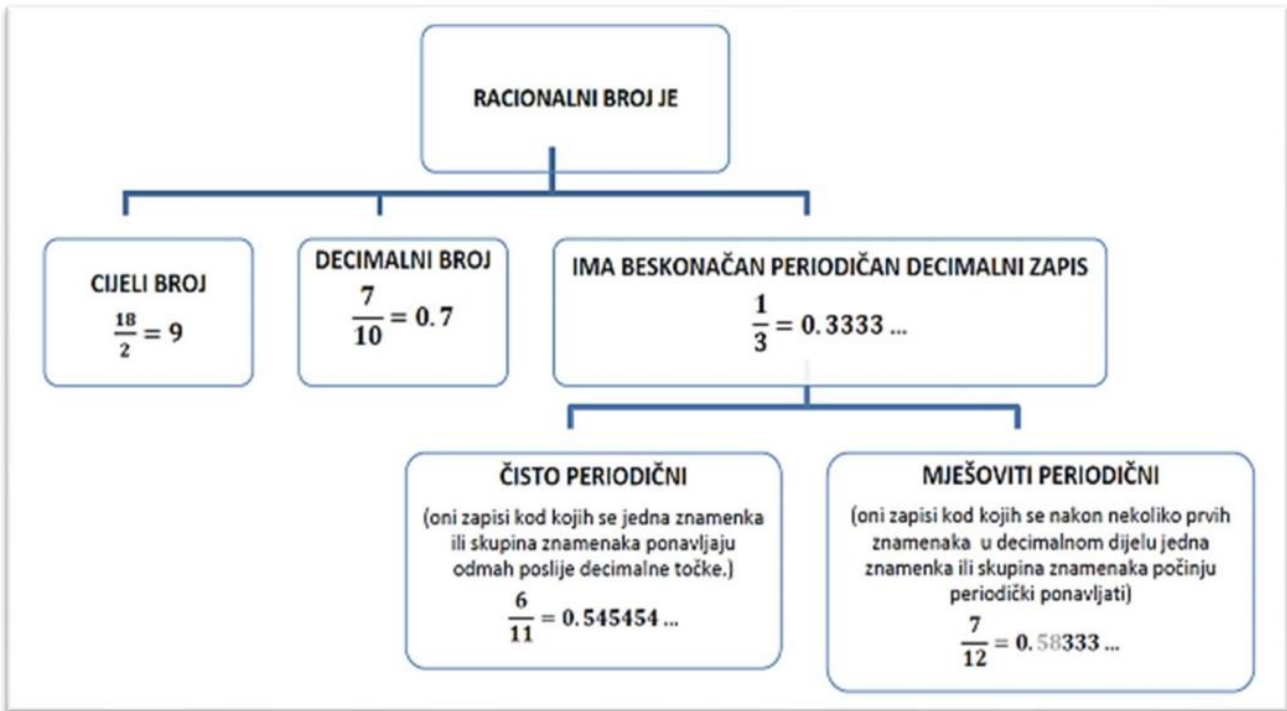
Uočavamo da se nakon prve znamenke u decimalnom dijelu broja počinje ponavljati skupina znamenaka (period). Početne znamenke u decimalnom dijelu broja koje se ne ponavljaju čine pretperiod broja. Takav zapis nazivamo mješovito periodičnim decimalnim prikazom. Zapisujemo: $\frac{11}{6} = 1.8\overline{3}$.

Svaki racionalni broj ima konačan decimalni zapis ili beskonačno periodični decimalni prikaz.

Ako beskonačno periodični prikaz pored nula ima samo skupinu znamenaka koja se ponavlja (npr. $0.\overline{213}$), tada govorimo o čisto periodičnom decimalnom prikazu.

U protivnom (npr. $4.6\overline{213}$) govorimo o mješovito periodičnom decimalnom prikazu. Broj znamenaka u skupini koja se ponavlja zovemo duljinom perioda (npr. kod $4.6\overline{213}$ duljina perioda je 3).

U svoje bilježnice prepisi sve što piše na sljedeće tri slike:



Brojeve koji u decimalnom zapisu imaju beskonačno mnogo decimala koje se **ne ponavljaju** periodično i koje ne možemo zapisati u obliku razlomka nazivamo **IRACIONALNI BROJEVI**.

Skup iracionalnih brojeva označavamo s I .

π $\sqrt{3}$ $\sqrt{2}$

$\pi = 3.1415926535897932384626433832795\dots$

Realni brojevi \mathbb{R}

- iracionalni i racionalni brojevi zajedno tvore skup **realnih brojeva**
- oznaka za skup realnih brojeva je \mathbb{R} , dolazi od prvog slova latinske riječi *realis*
- grafički prikaz

precrtaj

2. sat

Napišimo u obliku razlomka sljedeće konačne decimalne brojeve:

$$\text{konačan dec. broj} = \frac{\text{broj bez decimalne točke}}{\text{dek. jedinica s onoliko nula koliko broj ima decimala}}$$

1, 10, 100, 1 000, 10 000, ...

$$2.7 = \frac{27}{10}$$

$$-3.141 = -\frac{3141}{1000}$$

$$0.009 = \frac{9}{1000}$$

Čisto periodični beskonačni decimalni broj **manji od 1**

$$\text{ČP} = \frac{\text{period}}{\text{onoliko 9 koliko ima znamenaka u periodu}}$$

Pretvori u razlomke sljedeće decimalne brojeve:

$$0.\dot{4} = \frac{4}{9}$$

$$0.\dot{2}\dot{7} = \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$$

$$3.\dot{2} = 3 + 0.\dot{2} = 3 + \frac{2}{9} = 3\frac{2}{9} = \frac{29}{9}$$

$$1.\dot{5}\dot{6} = 1 + 0.\dot{5}\dot{6} = 1 + \frac{56}{99} = 1\frac{56}{99} = \frac{155}{99}$$

Mješovito periodični beskonačni decimalni broj **manji od 1**

$$\text{MP} = \frac{\text{decimalni dio broja - pretperiod}}{\text{onoliko 9 koliko ima znam. u periodu i onoliko 0 koliko je znam. u pretperiodu}}$$

Pretvori u razlomke sljedeće decimalne brojeve:

$$0.5\dot{4} = \frac{54 - 5}{90} = \frac{49}{90}$$

$$0.3\dot{2}\dot{7} = \frac{327 - 3}{990} = \frac{324}{990}$$

$$\begin{aligned} 3.1\dot{2} &= 3 + 0.1\dot{2} \\ &= 3 + \frac{12 - 1}{90} = 3\frac{11}{90} = \frac{281}{90} \end{aligned}$$

To bi bilo to za danas. 😊

Trebate završiti zadatak do ponedjeljka u 12h.

Ako ima pitanja, slobodno pitajte!

Idući tjedan ćemo raditi projektni zadatak (umna mapa/ plakat).

Nadam se da ću do kraja tjedna raspisati sve kriterije i poslati vam da što prije krenete u izradu!

Želim vam opušten i sunčan vikend, iskoristite ga koliko možete!



Vaša,

Maja B.