

PRIPRAVE NA USTNI DEL IZPITA IZ MATEMATIKE

1. letnik – srednjega strokovnega izobraževanja

NARAVNA ŠTEVILA

- Opiši vrstni red računskih operacij v množici naravnih števil. Katere računske operacije za računanje poznaš v množici naravnih števil?
- Ali se da v množici naravnih števil vedno odšteti?
- Katera števila so soda in katera so liha?

PRIMER: Izračunaj: $3 \cdot (4 + 2 \cdot (7 + (5 + 6)2) + 3) =$

CELA ŠTEVILA

- Katere računske operacije v množici celih števil poznaš?
- Opiši vrstni red računskih operacij v množici celih števil.
- Katere število je nasprotno število danega števila. Zapiši nasprotno število števila 2

PRIMER: $7 \cdot (-2 + (-11)) + 2 \cdot (7 - (-11)) =$

POTENCE Z NARAVNIMI EKSPONENTI

- Kaj je potenca?
- Kako računamo s potencami z naravnimi eksponenti? Zapiši pravila.

○ $a^3 \cdot a^4 =$

○ $(a^3)^4 =$

○ $(ab)^3 =$

PRIMER: $(u^3v)^3(-4uv^5)^2 =$

IZRAZI

1. Zapiši pravilo za kvadrat dvočlenika : $(a + b)^2$.
2. Kako razstavimo razliko kvadratov $a^2 - b^2$? Ali se vsota kvadratov $a^2 + b^2$ da razstaviti v množici realnih števil?
3. Kako razcepimo tričlenike z uporabo Vietovega pravila?

PRIMER: Razstavi $x^2 + 9x + 14 =$; $x^2 - 36 =$;

Kvadriraj $(2a + b)^2 =$

RELACIJA DELJIVOSTI

- Zapiši relacijo deljivosti.
- Zapiši osnovni izrek o deljenju.

PRIMER: Pokaži, da velja: $(5x - 2) \mid (15x - 6)$

KRITERIJI DELJIVOSTI

- Pojasni kriterije oziroma pravila deljivosti za števila 2, 3, 5, 6, 9, 10, 25, 50, 100.

PRIMER: Izpolni tabelo.

Število \ Deljivo z	72	1350
2		
3		
5		
6		
10		
25		

PRAŠTEVILA IN SESTAVLJENA ŠTEVILA

- Kaj so praštevila in sestavljena števila?
- Kam sodi število 1?

PRIMER: Razcepi število 80 na prafaktorje.

VEČKRATNIKI, DELITELJI

- Kaj je večkratnik in kaj delitelj nekega števila.
- Kaj sta največji skupni delitelj D in najmanjši skupni večkratnik v dveh številih?
PRIMER: V kinu vrtijo dva različna filma. Prvega zavrtijo vsakih 90 minuti, drugega pa vsakih 105 minut. Ob 12.00 so začeli vrteti oba filma hkrati. Kdaj bodo ponovno začeli vrteti oba filma hkrati?

ULOMKI

- Kaj je ulomek? Kdaj sta dva ulomka enaka?
- Kaj je nasprotni ulomek ulomka $\frac{a}{b}$?
- Kateri ulomek je obratni ulomek ulomka $\frac{a}{b}$?

PRIMER: Zapiši obratni ulomek in nasprotni ulomek ulomka $\frac{2}{3}$. Ali sta ulomka $\frac{2}{5}$ in $\frac{8}{20}$ enaka?

RAZŠIRJANJE IN KRAJŠANJE ULOMKOV

- Kaj je ulomek?
- Kako razširjamo ulomke?
- Kako krajšamo ulomke?

PRIMER: Dani ulomek zapiši kot okrajšani ulomek: $\frac{96}{72}$. Razširi na najmanjši skupni imenovalec

ulomka $\frac{3}{5}$ in $\frac{2}{3}$.

SEŠTEVANJE IN DELJENJE ULOMKOV

- Kaj je ulomek?
- Opiši kako seštevamo ulomke?
- Opiši kako delimo ulomke?

PRIMER: Izračunaj oz. poenostavi:

$$a) \left(-5\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}\right) : \left(2\frac{5}{8} - \frac{3}{8} : \frac{12}{5}\right) =$$

$$b) \frac{a-2}{2a^2-6a} : \frac{a^2+a-6}{6a^2} =$$

ODŠTEVANJE IN MNOŽENJE ULOMKOV

- Kaj je ulomek?
- Opiši kako odštevamo ulomke?
- Opiši kako množimo ulomke?

PRIMER: Izračunaj oz. poenostavi:

$$a) \left(-5\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}\right) : \left(2\frac{5}{8} - \frac{3}{8} : \frac{12}{5}\right) =$$

$$b) \left(\frac{a}{a+3} - \frac{3a+10}{a^2+3a}\right) \cdot \frac{a^2+6a+9}{a^2-25} =$$

POTENCE S CELIMI EKSPONENTI

- Kolikšna je vrednost potence a^0 in kako lahko z ulomkom zapišemo vrednost a^{-1} ;
 $4^{-1} =$
- Katera pravila veljajo za računanje s potencami s celimi eksponenti?
 - $a^3 \cdot a^4 =$
 - $(a^3)^4 =$
 - $(ab)^3 =$

PRIMER: Izračunaj: $\frac{4a^{-4}b^3}{c^{-2}} \cdot \frac{ab^{-1}c^5}{2a^3b^{-4}} =$

DECIMALNA ŠTEVILA

- Kateri ulomki so desetiški ulomki?
- Katera števila so periodična decimalna števila? Povej primer takega števila.

PRIMER:

a) V odstotkih	$\frac{7}{5} =$
b) Z okrajšanim ulomkom	64% =
c) Z okrajšanim ulomkom	9,8 =
d) Z decimalno številko	$\frac{39}{1000} =$ $\frac{2}{3} =$

PROCENTNI RAČUN

- Kaj je procent?
- Zapiši s procentom $\frac{3}{20} =$.
- Zapiši z okrajšanim ulomkom 18%.

PRIMER: Test obsega 50 vprašanj, na katera lahko odgovorite z »da« ali »ne«. Za pozitivno oceno potrebuješ 70% pravih odgovorov. Na koliko vprašanj moraš pravilno odgovoriti, da test pišeš pozitivno?

PREMO IN OBRATNO SORAZMERJE

- Kdaj je razmerje premo sorazmerno?
- Kdaj je razmerje obratno sorazmerno?

PRIMER: Pet delavcev naredi v eni uri 1200 izdelkov. Koliko izdelkov naredi v eni uri 20 delavcev?

KVADRATNI KOREN

- Pojasni pravila za računanje s kvadratnimi koreni.

$$\sqrt{80} =$$

$$\sqrt{0} =$$

$$\sqrt{-81} =$$

PRIMER: Izračunaj: $\sqrt{5\frac{4}{9}} - \sqrt{0,009} + \sqrt{\sqrt{16}} =$

KUBIČNI KOREN

- Pojasni pravila za računanje s kubičnimi koreni

$$\sqrt[3]{27} =$$

$$\sqrt[3]{0} =$$

$$\sqrt[3]{-27} =$$

PRIMER: Izračunaj: $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} + \sqrt[3]{0,008} =$

DELNO KORENENJE

- Opišite postopek delnega korenjenja. Kdaj uporabljamo delno korenjenje?

PRIMER: Delno koreni $\sqrt{75} - \sqrt{50} =$

RACIONALIZACIJA IMENOVALCA

- Opiši postopek racionalizacije imenovalca.
- Kaj s tem postopkom dosežemo.

PRIMER: Racionaliziraj imenovalec: $\frac{1}{\sqrt{3}-2} = =$

UREJENOST IN INTERVALI

- Kaj je interval?
- Katere intervale poznaš?

PRIMER: Množico točk zapiši z intervalom, ter jo predstavi na številski premici:

$$\{x \in \mathbb{R} ; -1 < x \leq 4\}.$$

ABSOLUTNA VREDNOST

- Kaj je absolutna vrednost števila a ? Kaj je absolutna vrednost števila $-a$?
- Kako izračunamo razdaljo med številoma a in b ?

PRIMER: Izračunaj razdaljo med številoma 3 in 7.

ABSOLUTNA VREDNOST

- Kaj je absolutna vrednost števila a ? Kaj je absolutna vrednost števila $-a$?
- Pojasni lastnosti absolutne vrednosti.

PRIMER: $|-10 + 2 \cdot 5| - |-1| =$

RAZDALJA MED DVEMA TOČKAMA in RAZPOLOVIŠČE

- Kako izračunamo razdaljo med dvema točkama?
- Kako izračunamo koordinate razpolovišča med dvema točkama?

PRIMER: Dani sta točki $A\left(5, -\frac{3}{2}\right)$ in $B(-3, -2)$

a) Izračunaj koordinati razpolovišča daljice AB.

b) Na tri mesta natančno izračunaj dolžino daljice AB.

PLOŠČINA IN ORIENTACIJA TRIKOTNIKA

- Kdaj je trikotnik pozitivno in kdaj negativno orientiran.
- Kako izračunamo ploščino trikotnika.

PRIMER: Izračunaj ploščino in določi orientacijo trikotnika ABC: $A(4, 7)$, $B(2, 10)$, $C(6, -1)$.

LINEARNA ENAČBA

- Koliko rešitev ima linearna enačba?
- Kako rešujemo linearno enačbo?
- Kaj se zgodi, če na obeh straneh enačbe prištejemo/odštejemo enako količino?

PRIMER: $(5x - 2)^2 - (2x - 1)(2x + 1) = 47 + x + 21x^2$

REŠEVANJE SISTEMA DVEH LINEARNIH ENAČB

- Kako rešujemo sistem dveh linearnih enačb?

PRIMER: Reši sistem enačb: $2x + y = 5$ in $7x - 5y = 3$

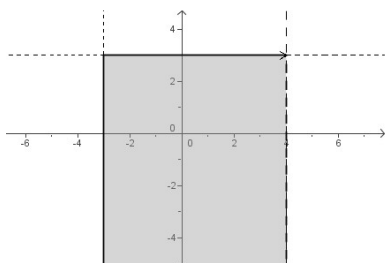
KOORDINATNI SISTEM

- Opiši pravokotni koordinatni sistem.
- Kako zapišemo poljubno točko v koordinatnem sistemu?

PRIMER:

a) V ravnini ponazori množico točk $\{T(x, y); (1 < x \leq 3) \wedge (1 < y < 4)\}$

b) kateremu pogoju zadošča množica točk na sliki?



LINEARNA FUNKCIJA

- Definiraj linearno funkcijo in povej pomen konstant k ter n ! Kaj je njen graf?

- Kako izračunamo diferenčni količnik?
- Kaj velja za dve vzporedni premici?
- Kaj je graf linearne funkcije.

PRIMER: *Nariši graf linearne funkcije, katere smerni koeficient je $-\frac{1}{2}$, začetna vrednost pa je 4. Zapiši tudi funkcijski zapis za to funkcijo.*

ENAČBA PREMICE

- Katere oblike enačbe premice poznamo?
- V kateri obliki lahko zapišemo vsako premico?
- Kaj velja za dve vzporedni premici?

PRIMER: *Zapiši enačbo vzporednice k premici $2x + 3y = 3$, ki poteka skozi točko $A(\frac{1}{2}, 2)$. Dobljeno enačbo premice zapiši v implicitni in odsekovni (segmentni) obliki.*