## MATEMATIKA

1. letnik – splošna gimnazija

Jan Kastelic

Gimnazija Antona Aškerca, Šolski center Ljubljana

14. september 2024



1/99

2024-09-14 MATEMATIKA

MATEMATIKA

1. letnik – splošna gimnazija

Jan Kastelic Ginnasija Astona Alberca, Soliti center Ljubijana

14. september 2024

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

## Vsebina

- Osnove logike in teorije množice
- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- 3 Deljivost, izjave, množice
- Racionalna števila
- Realna števila, statistika
- 6 Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

MATEMATIKA – Vsebin └─Vsebina

Osnove logike in teorije množice A Naravna in cela ŝtevila izrazi, enačhe in neenačhe Deljivost, izjave, množice

Racionalna števila Realna števila, statistika

Vsebina

Pravokotni koordinatni sistem. Jinearna funkcija

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

マロティ伊ティミティミテー語 14. september 2024

2/99

3/99

# Osnove logike in teorije množice

MATEMATIKA

Osnove logike Osnove logike in teorije množice

Section 1

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike in teorije mnažice
Osnove logike

- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- Oblivost, izjave, množice

 Osnove logike Množice

Osnove logike in teorije množice

- Racionalna števila
- Realna števila, statistika
- 6 Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

マロティ伊ティミティミテー語

### Matematična izjava

**Matematična izjava** je vsaka smiselna poved, za katero lahko določimo resničnost oz. pravilnost.

## Logična vrednost matematične izjave

Matematična izjava lahko zavzame dve logični vrednosti:

- izjava je **resnična/pravilna**, oznaka  $R/P/1/\top$ ;
- izjava je **neresnična/nepravilna**, oznaka  $N/0/\bot$ .

Izjave označujemo z velikimi tiskanimi črkami (A, B, C ...).



5/99

MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Izjave

Izjave

Matematična izjava

Matematična izjava ie usaka seniselna noued za katem lahko deločimo resulčnost na

Logična vrednost matematične izlave

Matematična izjava lahko zavzame dve logični vrednosti u izjava je resnična/pravilna, oznaka R/P/1/T;

izjava je neresnična/nepravilna, oznaka N/0/⊥.

Izjave označujemo z velikimi tiskanimi črkami (A, B, C ...).

- Danes sije sonce.
- Koliko je ura?
- Piramida je geometrijski lik.
- Daj mi jabolko.
- Število 12 deli število 3.
- Število 3 deli število 10.
- Ali si pisal matematični test odlično?
- Matematični test si pisal odlično.
- Ali je 10 *dl* isto kot 1 *l*?
- Število 41 je praštevilo.



6/99

→ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Ali so naslednie povedi iziave?

Danes sile sonce.

 Koliko je ura? a Piramida je geometrijski lik

Daj mi jabolko.

a Stevilo 12 deli število 3

 Število 3 deli število 10. Ali si pisal matematični test odlično?

. Matematični test si nisal odlično

. Ali ie 10 dl'isto kot 1 /7

a Stevilo 41 je pračtevilo

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

- A: Najvišja gora v Evropi je Mont Blanc.
- B: Število je deljivo s 4 natanko takrat, ko je vsota števk deljiva s 4.
- C: Ostanek pri deljenju s 4 je lahko 1, 2 ali 3.
- D: Mesec februar ima vedno vsaj 28 dni.
- E: Vsa praštevila so liha števila.
- F: Število 1 je naravno število.
- G: Praštevil je neskončno mnogo.



\* MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Spodniim iziavam določite logične vrednosti . A: Naivišia gora v Evropi je Mont Blanc.

· B: Število je deljivo s 4 natanko takrat, ko je vsota števk deljiva s 4

a C: Ostanek pri delieniu s 4 ie lahko 1, 2 ali 3

. D: Meser februar ima vedno vsai 28 dni

a F: Vsa praštevila so liha števila

F: Število 1 je naravno število.

G: Praštevil je neskončno mnogo.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 7/99 Iziave delimo med:

- elementarne/enostavne izjave ne moremo jih razstaviti na bolj enostavne;
- sestavljene izjave sestavljene iz elementarnih izjav, ki jih med seboj povezujejo logične operacije (imenovane tudi izjavne povezave oz. logična vezja).

Vrednost sestavljene izjave izračunamo glede na vrednosti elementarnih izjav in izjavnih povezav med njimi.

Pravilnost sestavljenih izjav nazorno prikazujejo resničnostne/pravilnostne tabele.

+ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Pravilnost sestavljenih izjav nazorno prikazujejo resničnostne/pravilnostne tabeli

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 8/99

## Negacija

**Negacija** izjave A je izjava, ki **trdi nasprotno** kot izjava A. Oznaka:  $\neg A$ .

Ni res. da velia iziava A.  $\neg A$ 

MATEMATIKA

Če je izjava A pravilna, je  $\neg A$  nepravilna in obratno: če je  $\neg A$  pravilna, je A nepravilna.



14. september 2024

Negacija negacije izjave je potrditev izjave.

$$\neg(\neg A) = A$$

Jan Kastelic (GAA)

9/99

→ MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Logične operacije

Logične operacije

Negacija izjave A je izjava, ki trdi nasprotno kot izjava A. Oznaka: -A -A Ni res. da velia iziava A.

Če je izlava 4 pravilna, je -4 pepravilna je obratno. Če ie -A pravilna, ie A nepravilna Negacija negacije izjave je potrditev izlave



#### Naloga

Izjavam določite logično vrednost, potem jih zanikajte in določite logično vrednost negacij.

- $A: 5 \cdot 8 = 30$
- B: Število 3 je praštevilo.
- C: Največje dvomestno število je 99.
- D: Število 62 je večratnik števila 4.
- E: Praštevil je neskončno mnogo.
- F: 7 < 5
- G: Naša pisava je cirilica.

マロティタティミティミテー 宝

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

E: Praštevil je neskončno mnogo. F: 7 ≤ 5

D: Število 62 ie večratnik števila 4 G: Naša pisava je cirilica.

Konjunkcija izjav A in B nastane tako, da povežemo izjavi A in B z in hkrati.

 $A \wedge B$ Velja izjava A in (hkrati) izjava B.

Če sta izjavi A in B pravilni, je pravilna tudi njuna konjunkcija, če je pa ena od izjav nepravilna, je nepravilna tudi njuna konjunkcija.

Α	В	$A \wedge B$
Р	Р	Р
Р	N	Ν
Ν	Р	Ν
Ν	N	Ν



11/99

4 MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Konjunkcija izjav A in B nastane tako, da povežemo izjavi A in B z in hkrati

A A B Velia iziava A in (hkrati) iziava B

Če sta izlavi A in B pravilni, je pravilna tudi njuna konjunkcija, če je pa ena od izjav nepravilna, je nepravilna tudi njuna konjunkcija



Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

- Število 28 je večratnik števila 3 in večkratnik števila 8.
- Število 7 je praštevilo in je deljivo s številom 1.
- Vsakemu celemu številu lahko pripišemo nasprotno število in obratno število.
- Ostanki pri deljenju števila s 3 so lahko 0, 1 ali 2, pri deljenju s 5 pa 0, 1, 2, 3 ali 4.
- Število je deljivo s 3. če je vosta števk deljiva s 3. in je deljivo z 9. če je vsota števk deljiva z 9.

\* MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

- Določite logično vrednost konjunkcijam
- Število 28 ie večratnik števila 3 in večkratnik števila 8

a Številn je delijunis 3. če je vnota števik delijua s 3. jn je delijuniz 9. če je vsota števil

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 12/99 **Disjunkcija** izjav A in B nastane s povezavo **ali**.

 $A \lor B$ Velja izjava A ali izjava B (lahko tudi obe hkrati).

Disjunkcija je nepravilna, če sta nepravilni obe izjavi, ki jo sestavljata, v preostalih treh primerih je pravilna.

A	В	$A \vee B$
P	Р	Р
P	Ν	Р
N	Р	Р
N	Ν	N



→ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Disiunkcija izjav A in B nastane s povezavo ali.

A ∨ B Velia izlava A ali izlava B (lahko tudi obe hkrati

Disiunkciia ie nepravilna, če sta nepravilni obe izjavi, ki jo sestavljata, v preostalih treh primerih je pravilna.



Določite logično vrednost disjunkcijam.

- Število 24 je večratnik števila 3 ali 8.
- Število 35 ni večratnik števila 7 ali 6.
- Število 5 deli število 16 ali 18.
- Ploščina kvadrata s stranico a je  $a^2$  ali obseg kvadrata je 4a.
- Ni res, da je vsota notranjih kotov trikotnika 160°, ali ni res, da Pitagorov izrek velja v poljubnem trikotniku.



4 MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Določite logično vrednost disjunkcijam

Število 24 ie večratnik števila 3 ali 8.

· Število 35 ni večratnik števila 7 ali 6 a Stevilo 5 deli Etevilo 16 ali 18

a Ni resi da le vsota notranili kotov trikotnika 160° ali ni resi da Pitagorov izrek

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 14/99

## Komutativnost konjunkcije in disjunkcije

$$A \wedge B = B \wedge A$$

$$A \lor B = B \lor A$$

### Asociativnost konjunkcije in disjunkcije

$$(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (b \wedge C)$$
  $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$ 

## Distributivnost zakona za konjunkcijo in disjunkcijo

$$(A \lor B) \land C = (A \land C) \lor (B \land C) \qquad (A \land B) \lor C = (A \lor C) \land (B \lor C)$$

## De Morganova zakona

- negacija konjunkcije je disjunkcija negacij:  $\neg (A \land B) = \neg A \lor \neg B$
- negacija disjunkcije je konjunkcija negacij:  $\neg(A \lor B) = \neg A \land \neg B$

└─Osnove logike

-Osnove logike in teorije množice

+ MATEMATIKA

 $A \wedge B = B \wedge A$   $A \vee B = B \vee A$ Asociativnost koniunkcije in disjunkcije

 $(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (b \wedge C)$   $(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$ 

 $(A \lor B) \land C = (A \land C) \lor (B \land C)$   $(A \land B) \lor C = (A \lor C) \land (B \lor C)$ 

Distributivnost zakona za konjunkcijo in disjunkcijo

Komutativnost koniunkcije in disjunkcije

u negacija konjunkcije je disjunkcija negacij: ¬(A ∧ B) = ¬A ∨ ¬B a negacija disjunkcije je konjunkcija negacij: ¬(A ∨ R) = ¬A ∧ ¬R

• 
$$(3 \cdot 4 = 12) \wedge (12 : 4 = 3)$$

• 
$$(a^3 \cdot a^5 = a^1 5) \vee (a^3 \cdot a^5 = a^8)$$

- (3|30) ∧ (3|26)
- (3|30) ∨ (3|26)
- $(2^3 = 9) \lor (3^2 = 9)$
- $((-2)^2 = 4) \land \neg (-2^2 = 4)$



→ MATEMATIKA Osnove logike in teorije množice └─Osnove logike

Katere od spodniih iziav so pravilne in katere nepravilne? p (3 · 4 − 12) ∧ (12 : 4 − 3) •  $(a^3 \cdot a^5 - a^15) \vee (a^3 \cdot a^5 - a^6)$  (3|30) ∧ (3|26) ■ (3|30) ∨ (3|26) (2<sup>3</sup> − 9) ∨ (3<sup>2</sup> − 9)

 $v((-2)^2 = 4) \land \neg (-2^2 = 4)$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

16 / 99

**Implikacija** izjav A in B je sestavljena izjava, ki jo lahko beremo na različne načine.

 $\mathsf{A}\Rightarrow\mathsf{B}$ Če velja izjava A. potem velja izjava B. / Iz A sledi B.

Izjava A je **pogoj** ali **privzetek**, izjava B pa (logična) **posledica** izjave A.

Implikacija je nepravilna, ko je izjava A pravilna, izjava B pa nepravilna, v preostalih treh primerih je pravilna.

Α	В	$A \Rightarrow B$
P	Р	Р
P	Ν	N
N	Р	Р
N	Ν	Р



4 MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Implikacija iziav A in B je sestavljena iziava, ki jo lahko beremo na različne načine

Iziava A je pogoj ali privzetek, iziava B pa (logična) posledica iziave A

Implikacija je nepravilna, ko je izjava A pravilna, izjava B pa nepravilna, v preostalih treh primerih je pravilna.



 $\mathsf{A} \Leftrightarrow \mathsf{B}$ Izjava A velja, **če in samo če** velja izjava B./ Izjava A velja natanko tedaj, ko velja izjava B.

Ekvivalenca dveh izjav je pravilna, če imata obe izjavi enako vrednost (ali sta obe pravilni ali obe nepravilni). in nepravilna, če imata izjavi različno vrednost.

Ekvivalentni/enakovredni izjavi pomenita eno in isto, lahko ju nadomestimo drugo z drugo.

Α	В	$A \Leftrightarrow B$
P	Р	Р
P	Ν	N
N	Р	N
N	Ν	Р



+ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Iziava A velia če in samo če velia iziava B Iziava A velia natanko tedai, ko velia iziava l

Ekulualenca iziasi A in R nouste c če in camo če oz. natanko tedal. I

enako vrednost (ali sta obe pravilni ali obe nepravilni)

in nepravilna, če imata iziavi različno vrednost kvivalentni/enakovredni iziavi pomenita eno in istr lahko ju nadomestimo drugo z drugo.

Kadar so izjave povezane z več izjavnimi povezavami, pri določanju logične vrednosti upoštevamo oklepaje in naslednji vrstni red oz. prioriteto izjavnih povezav:

- negacija,
- konjunkcija,
- disjunkcija,
- implikacija,
- ekvivalenca.

Če moramo zapored izvesti več enakih izjavnih povezav, velja pravilo združevanja od leve proti desni.



4 MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Kadar so izlave povezane z več izlavnimi povezavami, pri določanju logične vrednosti upoštevamo oklepaje in naslednji vrstni red oz. prioriteto izjavnih poveza

 negacija. konjunkcija

disjunkcija

 implikacija. ekvivalenca

Če moramo zapored izvesti več enakih izjavnih povezav, velja pravilo združevanja od

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

14. september 2024

19 / 99

Tavtologija ali logično pravilna izjava je sestavljena izjava, ki je pri vseh naborih vrednosti elementarnih izjav, iz katerih je sestavjena, pravilna.

#### Protislovje

Protislovje je sestavljena izjava, ki ni nikoli pravilna.

## Kvantifikatorja

Jan Kastelic (GAA)

- ∀ (beri 'vsak') izjava velja za vsak element dane množice
- ∃ (beri 'obstaja' ali 'eksistira') izjava je pravilna za vsaj en element dane množice

MATEMATIKA



14. september 2024

20 / 99

\* MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

└─Osnove logike

Taytologija ali logično pravilna izjava je sestavljena izjava, ki je pri vseh naborij vrednosti elementarnih izjav, iz katerih je sestavjena, pravilna

Protislavie je sestavljena izjava, ki ni nikoli pravilna

- y (beri 'vsak') − iziava velia za vsak element dane množice

**Aksiomi** so najpreprostejše izjave, ki so očitno pravilne in zato njihove pravilnosti ni treba dokazovati.

**Izreki** ali **teoremi** so izjave, ki so pravilne, vendar pa njihova pravilnost ni očitna. Pravilnost izreka (teorema) moramo potrditi z dokazom, ki temelji na aksiomih in na preprostejših že prej dokazanih izrekih.

**Definicije** so izjave, s katerimi uvajamo nove pojme. Najpreprostejših pojmov v matematiki ne opisujemo z definicijami (to so pojmi kot npr.: število, premica ipd.); vsak nadaljnji pojem pa moramo definirati, zato da se nedvoumno ve, o čem govorimo.

■ MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

└-Pomen izjav v matematiki

Pomen izjav v matematiki

Aksiomi so najpreprostejše izjave, ki so očitno pravilne in zato njihove pravilnosti ni treba dokazovati.

Izreki ali teoremi so izjave, ki so pravilne, vendar pa njihova pravilnost ni očitr Pravilnost izreka (teorema) moramo potrditi z dokazom, ki temelji na aksiomih preprostejših že prej dokazanih izrekih.

Definicije so izjave, s katerimi uvajamo nove pojme. Najpreprostejših pojmov v matematiki ne opisujemo z definicijami (to so pojmi kot npr.: število, premica ipd.); vsak nadaljnji pojem pa moramo definirati, zato da se nedvoumno ve, o čem govorimi

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. sep

MATEMATIKA
Osnove logike
Množice
Množice Osnove logike in teorije množice └─Množice

Množice

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

4 MATEMATIKA

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

Section 2

Naravna in cela števila izrazi enačbe in neenačbe

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 23 / 99

- Osnove logike in teorije množice
- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
  - Naravna in cela števila
  - Računanje z naravnimi in celimi števili
  - Izraz, enačba, neenačba
  - Računanje s potencami z naravnimi eksponenti
  - Razčlenjevanje izrazov
  - Razstavljanje izrazov v množici Z
  - Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z
  - Reševanje linearnih neenačb v množici Z
- Deljivost, izjave, množice



\* MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

- A Narayna in cela Stevila izrazi, enačbe in neenačbe Naravna in cela števila
- · Računanie z naravnimi in celimi števili Izraz, enačba, neenačba
- · Računanje s potencami z naravnimi eksponenti · Raz/lenievanie izrazov
- a Razstavljanje izrazov v množiri Z. a Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z
- · Reševanje linearnih neenačb v množici Z

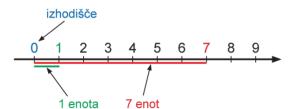


## Množica naravnih števil:

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

Naravna števila so števila s katerimi štejemo.

Naravna števila lahko predstavimo s točko na številski premici.





→ MATEMATIKA -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─Naravna in cela števila

└─Naravna števila



Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

25 / 99

2024-09-1

### Množico naravnih števil definirajo **Peanovi aksiomi**:

Jan Kastelic (GAA)

- Vsako naravno število (n) ima svojega naslednika (n+1).
- Število 1 ni naslednik nobenega naravnega števila.
- Različni naravni števili imata različna naslednika:  $(n+1 \neq m+1; n \neq m)$ .
- Če neka trditev velja za vsako naravno število in tudi za njegovega naslednika, velja za vsa naravna števila – princip popolne indukcije.

MATEMATIKA

V množici  $\mathbb{N}$  sta definirani notranii operaciii: **seštevanie** in **množenie**.



26 / 99

14. september 2024

→□▶→□▶→□▶ → □ めぬべ

→ MATEMATIKA Množico naravnih števil definirajo Peanovi aksiomi Vcako naravno število (n) ima cuniega naslednika (n ± 1)

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila

 Število 1 ni naslednik nohenega naravnega števila Različni naravni števili imata različna naslednika: (n + 1 ≠ m + 1: n ≠ m)

e Če neka trditev velia za vsako naravno število in tudi za niezovega naslednika, velia za vsa naravna števila - princio popolne indukcije.

V množici N sta definirani notranii operaciii: seštevanie in množenie

## Seštevanje

Poljubnima naravnima številoma a in b priredimo **vsoto** a + b.

Vsota naravnih števil je naravno število:  $a, b \in \mathbb{N} \Rightarrow a + b \in \mathbb{N}$ .

#### Lastnosti:

Jan Kastelic (GAA)

- **komutativnost** členov/zakon o zamenjavi členov: a + b = b + a.
- asociativnost členov/zakon o združevanju členov: (a + b) + c = a + (b + c).

MATEMATIKA

27 / 99

4 MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─Naravna in cela števila

Seštevanie

» komutativnost členov/zakon o zameniavi členov: a + b = b + a.

Poliubnima naravnima številoma a in h priredimo vsoto a + h

Venta naravnih števil je naravno število: a  $h \in \mathbb{N} \Rightarrow a + h \in \mathbb{N}$ 

w asociativnost členov/zakon o združevanju členov: (a+b)+c=a+(b+c)

14. september 2024

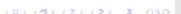
## Množenie

Poljubnima naravnima številoma a in b priredimo **produkt**  $a \cdot b$ .

Produkt naravnih števil je naravno število:  $a, b \in \mathbb{N} \Rightarrow a \cdot b \in \mathbb{N}$ .

#### Lastnosti:

- **komutativnost** faktorjev/zakon o zamenjavi faktorjev:  $a \cdot b = b \cdot a$ .
- asociativnost faktorjev/zakon o združevanju faktorjev:  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ .
- **distributivnost**/zakon o razčlenjevanju:  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ .
- zakon o nevtralnem elementu:  $a \cdot 1 = a$ .



+ MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─Naravna in cela števila

Poliubnima naravnima čteviloma a in h priredimo produkt a i b

Produkt naravnih števil je naravno število: a h ∈ N → a · h ∈ N

- » komutativnost faktoriev/zakon o zameniavi faktoriev: a · b = b · a

  - p zakon o nevtralnem elementu: a · 1 a.

28 / 99

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

### Množica celih števil:

$$\mathbb{Z} = \{\ldots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \ldots\}$$

Množica celih števil je definirana kot unija treh množic:

$$\mathbb{Z}=\mathbb{Z}^-\cup\{0\}\cup\mathbb{Z}^+$$

- množica **pozitivnih celih števil** ( $\mathbb{Z}^+$ ) naravna števila;
- število 0:
- množica **negativnih celih števil** ( $\mathbb{Z}^-$ ) nasprotna števila vseh naravnih števil.

**Nasprotno število** števila a je -a.

4 MATEMATIKA

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila

└Cela števila

Cela števila

Množica celih števil  $Z = I \dots -2 -1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

29 / 99

Poleg seštevanja in množenja je kot notranja operacija množice celih števil definirano še odštevanje.

MATEMATIKA

## Odštevanje

Jan Kastelic (GAA)

Poljubnima naravnima številoma a in b priredimo razliko a - b.

Odštevanje definiramo kot prištevanje nasprotne vrednosti: a - b = a + (-b)

Za odštevanje velja zakon **distributivnosti**:  $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$ .

$$= a \cdot b - a \cdot c$$

30 / 99

14. september 2024

4 MATEMATIKA

2024-09-

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─Naravna in cela števila

Poleg seštevanja in množenja je kot notranja operacija množice celih števil definirano i

Za odštevanie velia zakon distributivnosti:  $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$ 

## Računski zakoni

Komutativnostni zakon:

$$a+b=b+a$$
 in  $a \cdot b=b \cdot a$ 

Asociativnostni zakon:

$$a+(b+c)=(a+b)+c$$
 in  $a\cdot(b\cdot c)=(a\cdot b)\cdot c$ 

7akon o nevtralnem elementu:

$$a+0=a$$
 in  $a\cdot 1=a$ 

Zakon o inverznem/nasprotnem elementu:

$$a + (-a) = 0$$

Distributivnostni zakon:

$$a \cdot (b \pm c) = a \cdot b \pm a \cdot c$$

イロト 4周トイミトイミト ヨー 夕久で

\* MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─Naravna in cela števila

Ražunski zakoni A Komutativnostni zakon:

a+b-b+a in  $a\cdot b-b\cdot a$ Asociativnostni zakon

a + (b + c) = (a + b) + c in  $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$ P Zakon o nevtralnem elementu

> a + 0 = a in a · 1 = a a 7-kon o inusernom (nacorotnom elementu a + (-a) = 0

Distributivnostni zakon:

 $a \cdot (b \pm c) = a \cdot b \pm a \cdot c$ 

MATEMATIKA

## Pravila za računanje s celimi števili

• 
$$-(-a) = a$$

- $0 \cdot a = 0$
- $-1 \cdot a = -a$
- (-a) + (-b) = -(a+b)
- $\bullet (-a) \cdot b = -(a \cdot b) = a \cdot (-b)$
- $\bullet$   $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$

Jan Kastelic (GAA)

マロト (倒) マヨト (重) こ りの(で

32 / 99

14. september 2024

#### → MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila

#### Pravila za računanie s celimi števil

-(-a) - a n 0 - a = 0 4 -1 - 2 - - 2 a(-a) + (-b) = -(a+b) $a \cdot (-a) \cdot b = -(a \cdot b) = a \cdot (-b)$ 

(-a) · (-b) − a · b

MATEMATIKA

Naravna in ce Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila

2024-09-1

4 MATEMATIKA -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Računanje z naravnimi in celimi števili Računanje z naravnimi in celimi števili

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

34 / 99

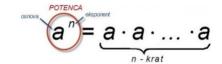
## Izraz, enačba, neenačba

4 MATEMATIKA -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe └─lzraz, enačba, neenačba └─lzraz, enačba, neenačba

Izraz, enačba, neenačba

## Računanje s potencami z naravnimi eksponenti

Potenca  $\mathbf{a}^{\mathbf{n}}$ , pri čemer je  $n \in \mathbb{N}$ , je produkt n faktorjev enakih a.



### Pravila za računanje s potencami:

- $\bullet$   $a^n \cdot b^n = (ab)^n$  potenci z enakima eksponentoma zmnožimo tako, da zmnožimo osnovi in prepišemo eksponent
- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  potenci z enako osnovo zmnožimo tako, da osnovo prepišemo in seštejemo eksponenta
- $(a^n)^m = a^{nm}$  potenco potenciramo tako, da osnovo prepišemo in zmnožimo eksponenta

→ MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Računanje s potencami z naravnimi eksponenti

Računanje s potencami z naravnimi eksponenti

- a (a<sup>n</sup>)<sup>m</sup> a<sup>nm</sup> potenco potenciramo tako, da osnovo prepišemo in zmnožin

Računanie s potencami z naravnimi eksponent Potenca  $a^n$ , pri čemer je  $n \in \mathbb{N}$ , je produkt n faktoriev enakih a

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

# Razčlenjevanje izrazov

4 MATEMATIKA 2024-09-1 Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Razčlenjevanje izrazov Razčlenjevanje izrazov

Razčlenjevanje izrazov

2024-09-1

Jan Kastelic (GAA)

4 MATEMATIKA -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Razstavljanje izrazov v množici Z ∟Razstavljanje izrazov v množici ℤ

Razstavljanje izrazov v množici Z

MATEMATIKA

14. september 2024

38 / 99

Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z

39 / 99

4 MATEMATIKA -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z

# Reševanje linearnih neenačb v množici Z

4 MATEMATIKA

2024-09-1

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

Reševanje linearnih neenačb v množici Z

∟Reševanje linearnih neenačb v množici ℤ

Reševanie linearnih neenačb v množici Z

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

40 / 99

Deljivost, izjave, množice

MATEMATIKA

Deljivost, izja Deljivost, izjave, množice

4□ > 4₫ > 4 Ē > 4 Ē > Ē 9 Q @

-Deljivost, izjave, množice

- Relacija delijvosti Pravila za deljivost
- a Pračtevila in sestauliena čtevila a Največii skunni deliteli in najmaniši skunni večkratnii
- Osnovni izrek o delieniu Evklidov algoritem in zveza Dv - ab
- Številski sestavi Izjave

Množice

- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- 3 Deljivost, izjave, množice
  - Relacija deljivosti
  - Pravila za deljivost
  - Praštevila in sestavljena števila

Osnove logike in teorije množice

- Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik
- Osnovni izrek o deljenju
- Evklidov algoritem in zveza Dv = ab
- Številski sestavi
- Izjave
- Množice

→ □ → → □ → → □ → □ □ 14. september 2024 42 / 99 Relacija deljivosti

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Relacija de Deljivost, izjave, množice Relacija deljivosti

Relacija deljivosti

4□ > 4₫ > 4 Ē > 4 Ē > Ē 9 Q @

# Pravila za deljivost

MATEMATIKA

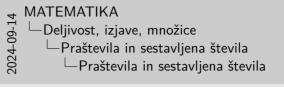
Deljivost, izja

Pravila za

Pravila –Deljivost, izjave, množice └─Pravila za deljivost └─Pravila za deljivost

Pravila za deljivost





Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

45 / 99

# Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik

→ MATEMATIKA -Deljivost, izjave, množice └Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

14. september 2024

46 / 99

MATEMATIKA
Deljivost, izja
Osnovni iz
Osnovni -Deljivost, izjave, množice └Osnovni izrek o deljenju └─Osnovni izrek o deljenju

Osnovni izrek o delieniu

4 MATEMATIKA

—Evklidov algoritem in zveza Dv = ab $\sqsubseteq$  Evklidov algoritem in zveza Dv = ab



Številski sestavi

∟Številski sestavi

MATEMATIKA
Deljivost, izja
Številski sa
Številski sa
Številski Deljivost, izjave, množice ∟Številski sestavi

Številski sestavi

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Izjave

Izjave —Deljivost, izjave, množice

Izjave

Jan Kastelic (GAA)

Izjave

MATEMATIKA

14. september 2024

**◆□▶◆圖▶◆臺▶◆臺▶** 臺 からぐ

50/99

51/99

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Množice

Množice —Deljivost, izjave, množice └─Množice

Množice

Section 4

- Osnove logike in teorije množice
- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- 3 Deljivost, izjave, množice
- Racionalna števila
  - Številski ulomki
  - Racionalna števila
  - Urejenost racionalnih števil
  - Algebrski ulomki



→ MATEMATIKA -Racionalna števila

Osnove logike in teorije množice

Racionalna števila
 Številski ulomki

Bacionalna števila

a Urejenost racionalnih števil Algebrski ulomki

Računanie z ulomki

 Potence s celimi eksponenti · Pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti

· Premo in obratno sorazmeria

- Računanje z ulomki
- Potence s celimi eksponenti
- Pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti

MATEMATIKA

Racionalna št

Številski u

Številski u

Številski -Racionalna števila ∟Številski ulomki ∟Številski ulomki

Številski ulomki

4□ > 4₫ > 4 Ē > 4 Ē > Ē 9 Q @

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila ∟Racionalna števila

Racionalna števila

Jan Kastelic (GAA)

Racionalna števila

MATEMATIKA

14. september 2024

55 / 99

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila ∟Racionalna števila

4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 3

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila

Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

 $\mathbb{Q} =$ 

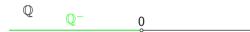
イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila



Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

• množico negativnih racionalnih števil Q<sup>-</sup>,

$$\mathbb{Q} = \mathbb{Q}^-$$



56 / 99

4 MATEMATIKA -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila

2024-09-1



Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

- množico negativnih racionalnih števil Q<sup>-</sup>,
- množico z elementom nič: {**0**} in

$$\mathbb{Q} = \mathbb{Q}^- \cup \{0\}$$



56 / 99

4 MATEMATIKA -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila

2024-09-1

Racionalna števila Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice ■ množico negativnih racionalnih števil Q<sup>-</sup> • množico z elementom nič: (0) in Q = 0 · U {0}

Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

- množico negativnih racionalnih števil  $\mathbb{Q}^-$ ,
- množico z elementom nič: {**0**} in
- množico pozitivnih racionalnih števil: Q<sup>+</sup>.

$$\mathbb{Q} = \mathbb{Q}^- \cup \{0\} \cup \mathbb{Q}^+$$



→ MATEMATIKA 2024-09-1 -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila



Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

14. september 2024

57 / 99

MATEMATIKA

Racionalna št

Urejenost

Urejenost -Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

└─Urejenost racionalnih števil

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo *biti manjši* (<) oziroma *biti večji* (>). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil └─Urejenost racionalnih števil

Množica racionalnih števil je linearno urejena z relacijo biti maniši (<) oziroma biti večji (>). Za ulomka  $\frac{1}{6}$  in  $\frac{1}{6}$  ( $b,d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo *biti manjši* (<) oziroma *biti večji* (>). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

• prvi ulomek je večji od drugega  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad > bc;

4 MATEMATIKA -Racionalna števila 2024-09-└─Urejenost racionalnih števil └─Urejenost racionalnih števil

Množica racionalnih števil je linearno urejena z relacijo biti maniši (<) oziroma biti večji (>). Za ulomka ĝ in § (b, d ∈ N) velja natanko ena izmed treh možnosti: prvi ulomek je večji od drugega € > € natanko tedaj, ko je ad > bc;

Urejenost racionalnih števil
□ Urejenost racionalnih števil

Jan Kastelic (GAA)

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo *biti manjši* (<) oziroma *biti*  $ve\check{c}ji$  (>). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b,d\in\mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

- prvi ulomek je večji od drugega  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad > bc;
- ② drugi ulomek je večji od prvega  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad < bc;

2024-09-

MATEMATIKA 14. september 2024 57 / 99

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo biti manjši (<) oziroma bit: wcbji (>). Za ukomka  $\frac{1}{8}$  in  $\frac{1}{8}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:  $\mathbf{0}$  prvi ukomek je večji od drugega  $\frac{3}{8} > \frac{1}{8}$  natanko tedaj, ko je ad < bc;  $\mathbf{\alpha}$  drugi ukomek je večji od prvega  $\frac{3}{8} < \frac{1}{8}$  natanko tedaj, ko je ad < bc; Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo biti maniši (<) oziroma biti *večji* (>). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

- prvi ulomek je večji od drugega  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad > bc;
- 4 drugi ulomek je večji od prvega  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad < bc;
- 1 ulomka sta enaka  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad = bc.



+ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

└─Ureienost racionalnih števil

Ureienost racionalnih števil

Množica racionalnih števil je linearno urejena z relacijo biti maniši (<) oziroma biti večji (>). Za ulomka  $\frac{1}{6}$  in  $\frac{1}{6}$  ( $b,d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

- prvi ulomek je večji od drugega € > € natanko tedaj, ko je ad > bc;
- ulomka sta enaka 4 4 natanko tedai, ko ie ad bc.

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo biti maniši (<) oziroma biti *večji* (>). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja natanko ena izmed treh možnosti:

- prvi ulomek je večji od drugega  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad > bc;
- 4 drugi ulomek je večji od prvega  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad < bc;
- 1 ulomka sta enaka  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je ad = bc.

Enaka ulomka predstavljata isto racionalno število.

4 D > 4 A > 4 B > 4 B > B

+ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

└─Ureienost racionalnih števil

Ureienost racionalnih števil

Množica racionalnih števil je linearno urejena z relacijo biti maniši (<) oziroma biti večji (>). Za ulomka ∉ in § (b, d ∈ N) velja natanko ena izmed treh možnosti:

- prvi ulomek je večji od drugega € > € natanko tedaj, ko je ad > bc;
- ulomka sta enaka 4 4 natanko tedai, ko ie ad bc.

Enaka ulomka predstavljata isto racionalno število.

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

MATEMATIKA

Racionalna št

Urejenost -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil





MATEMATIKA
—Racionalna št
—Urejenost -Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Slika večjega racionalnega števila 🚦 je na številski premici desno od slike manišeza racionalnega števila 4.

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

58 / 99

Slika večjega racionalnega števila  $\frac{a}{b}$  je na številski premici desno od slike manjšega racionalnega števila 💃.



Slike pozitivnih racionalnih števil ležijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa levo od koordinatnega izhodišča.



→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

Urejenost racionalnih števil

14. september 2024 Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 58 / 99

Slika večjega racionalnega števila  $\frac{a}{b}$  je na številski premici desno od slike manjšega racionalnega števila 👇.



Slike pozitivnih racionalnih števil ležijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa levo od koordinatnega izhodišča.

$$Q^ Q$$
  $Q^+$ 
negativna števila pozitivna števila

→ MATEMATIKA -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

Slika večjega racionalnega števila 🛉 je na številski premici desno od slike manišez: Slike pozitivnih racionalnih števil ležijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa le od koordinatnega izhodišča.

Slika večjega racionalnega števila  $\frac{a}{b}$  je na številski premici desno od slike manjšega racionalnega števila §.



Slike pozitivnih racionalnih števil ležijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa levo od koordinatnega izhodišča.

negativna števila pozitivna števila

V množici ulomkov velja, da je vsak negativen ulomek manjši od vsakega pozitivnega ulomka.



58 / 99

14. september 2024

→ MATEMATIKA -Racionalna števila Urejenost racionalnih števil

Slika večjega racionalnega števila 🛉 je na številski premici desno od slike maniše: Slike pozitivnih racionalnih števil ležijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa l od koordinatnega izhodišča V množici ulomkov velja, da je vsak negativen ulomek manjši od vsakega pozitivneg



# Lastnosti relacije urejenosti

Monotonost vsote



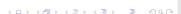
-Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relacije urejenosti Monotonost vsote

## Lastnosti relacije urejenosti

#### Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.



4 MATEMATIKA

Racionalna števila

2024-09-1

└─Urejenost racionalnih števil

Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relacije urejenosti

Monotonost vsote
Če na obeh trzneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

#### Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$



4 MATEMATIKA

2024-09-1

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relaciie ureienosti

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

#### Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$



4 MATEMATIKA

2024-09-1

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relaciie ureienosti

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

#### Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

**Tranzitivnost** 

14. september 2024

4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relaciie ureienosti Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$ Tranzitivnost

## Lastnosti relacije urejenosti

#### Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$$

#### **Tranzitivnost**

Jan Kastelic (GAA)

$$rac{a}{b} < rac{c}{d} \quad \wedge \quad rac{c}{d} < rac{e}{f} \quad \Rightarrow \quad rac{a}{b} < rac{e}{f}$$

MATEMATIKA



59 / 99

14. september 2024

. MATEMATIK

4 MATEMATIKA

–Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Lastnosti relacije urejenosti

Lastnosti relacije urejenosti

Monotonost vsote

Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani.

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a}{b} + \frac{e}{f} < \frac{c}{d} + \frac{e}{f}$ 

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{c}{d} < \frac{e}{f} \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} < \frac{e}{f}$ 

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

MATEMATIKA

Racionalna št

Urejenost

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju nemakosti s nozitivnim številom se znak nemakosti obrani

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

マロティ伊ティミティミテー語

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

4 MATEMATIKA -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

60 / 99

イロト 4周トイミトイミト ヨータスペ Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

4 MATEMATIKA -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

60 / 99

イロト 4周トイミトイミト ヨータスペ Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

マロケス部ケスラケスラケーラ

→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju neenakosti s nozitivnim številom se znak neenakosti ohrani

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$



+ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti ohrne

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$



+ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti ohrne

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

MATEMATIKA

Pri prehodu na nasprotno vrednost se neenačaj obrne:

Jan Kastelic (GAA)

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 0

60 / 99

14. september 2024

→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju nemakosti s nozitivnim številom se znak nemakosti obrani

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$   $\wedge$   $\frac{e}{f} < 0$   $\Rightarrow$   $\frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} < 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Pri prehodu na nasprotno vrednost se neenačaj obrne:

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \implies -\frac{a}{b} > -\frac{c}{d}$$

14. september 2024

→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \land \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne  $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$   $\wedge$   $\frac{e}{f} < 0$   $\Rightarrow$   $\frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$ 

 $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$   $\Rightarrow$   $-\frac{a}{b} > -\frac{c}{d}$ 

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

Množica racionalnih števil pa je tudi **delno urejena**, in sicer z relacijo *biti manjši ali* enak  $(\leq)$  oziroma biti večji ali enak  $(\geq)$ . Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$   $(b,d\in\mathbb{N})$  velja vsaj ena izmed možnosti:

マロティ伊ティミティミテー語

→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Množica racionalnih števil na je tudi **delno urejena**, in sicer z relacijo biti maniši ali enak (<) oziroma biti večii ali enak (>). Za ulomka ± in ≤ (b, d ∈ N) velia vsai ena

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 61/99 Množica racionalnih števil pa je tudi **delno urejena**, in sicer z relacijo *biti manjši ali* enak ( $\leq$ ) oziroma biti večji ali enak ( $\geq$ ). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b,d\in\mathbb{N}$ ) velja vsaj ena izmed možnosti:

• prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;

マロティ伊ティミティミテー語

4 MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Mendica razionalnih čtevil na je tudi delno urejena, je sicer z relacijo biti maniči ali enak (<) oziroma biti večil ali enak (>). Za ulomka 4 in 4 (b, d ∈ N) velia vsai ena

□ prvi ulomek je večij ali enak od drugega ÷ > ÷ natanko tedaj, ko je ad > bc:

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 61/99

- prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;
- ② drugi ulomek je večji ali enak od prvega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \leq bc$ ;

4 D > 4 A > 4 B > 4 B > B

4 MATEMATIKA

-Racionalna števila

Ureienost racionalnih števil

Mendica razionalnih čtevil na je tudi delno urejena, je sicer z relacijo biti maniči ali enak (<) oziroma biti večil ali enak (>). Za ulomka 4 in 4 (b, d ∈ N) velia vsai ena

□ prvi ulomek je večij ali enak od drugega ÷ > ÷ natanko tedaj, ko je ad > bc: ♠ drugi ulomek je večij ali enak od prvega 4 > 6 natanko tedaj, ko je ad < hc.</p>

- prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;
- ② drugi ulomek je večji ali enak od prvega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \leq bc$ ;

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti:



+ MATEMATIKA

-Racionalna števila

Ureienost racionalnih števil

Množica razionalnih števil na je tudi **delon urejena**, in sicer z relacijo hiti maniši ali enak (<) oziroma biti večil ali enak (>). Za ulomka 4 in 4 (b, d ∈ N) velia vsai ena

prvi ulomek je večij ali enak od drugega <sup>2</sup> > <sup>2</sup> natanko tedaj, ko je ad > bc; ♠ drugi ulomek je večij ali enak od novega 4 > 6 natanko tedaj, ko je ad < 6c.</p>

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti

Množica racionalnih števil pa je tudi **delno urejena**, in sicer z relacijo biti manjši ali enak ( $\leq$ ) oziroma biti večji ali enak ( $\geq$ ). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja vsaj ena izmed možnosti:

- prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;
- ② drugi ulomek je večji ali enak od prvega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \leq bc$ ;

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti:

• 
$$\frac{a}{b} \leq \frac{a}{b}$$
 - refleksivnost;

+ MATEMATIKA -Racionalna števila Ureienost racionalnih števil

4 D > 4 A > 4 B > 4 B > B

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

14. september 2024

Ureienost racionalnih števil

-Racionalna števila

Množica racionalnih števil pa je tudi **delno urejena**, in sicer z relacijo biti manjši ali enak ( $\leq$ ) oziroma biti večji ali enak ( $\geq$ ). Za ulomka  $\frac{a}{b}$  in  $\frac{c}{d}$  ( $b, d \in \mathbb{N}$ ) velja vsaj ena izmed možnosti:

- prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;
- ② drugi ulomek je večji ali enak od prvega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \leq bc$ ;

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti:

- $\frac{a}{b} \leq \frac{a}{b}$  refleksivnost;
- $\frac{a}{b} \le \frac{c}{d} \land \frac{c}{d} \le \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  antisimetričnost in

4 D > 4 A > 4 B > 4 B > B

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

- prvi ulomek je večji ali enak od drugega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \geq bc$ ;
- ② drugi ulomek je večji ali enak od prvega  $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$  natanko tedaj, ko je  $ad \leq bc$ ;

MATEMATIKA

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti:

•  $\frac{a}{b} \leq \frac{a}{b}$  - refleksivnost;

Jan Kastelic (GAA)

- $\frac{a}{b} \le \frac{c}{d} \land \frac{c}{d} \le \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  antisimetričnost in
- $\frac{a}{h} \leq \frac{c}{d} \wedge \frac{c}{d} \leq \frac{e}{f} \Rightarrow \frac{a}{h} \leq \frac{e}{f}$  tranzitivnost.

4□ ▶ 4周 ▶ 4 章 ▶ 4 章 ▶ ■ り ♀ ♀

14. september 2024

61/99

→ MATEMATIKA

-Racionalna števila

Ureienost racionalnih števil

Množica razionalnih števil na je tudi **delno urejena**, in sicer z relazijo hiti maniši ali enak (<) oziroma biti večil ali enak (>). Za ulomka 4 in 4 (b, d ∈ N) velia vsai ena

prvi ulomek je večij ali enak od drugega <sup>2</sup> > <sup>2</sup> natanko tedaj, ko je ad > bc; ♠ drugi ulomek je večij ali enak od novega 4 > 6 natanko tedaj, ko je ad < 6c.</p>

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti

 $\mathbf{p} : \frac{3}{5} \le \frac{5}{5} \land \frac{5}{5} \le \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{5}{5} - \text{antisimetričnost in}$ 

 $\mathbf{e} \stackrel{a}{b} \leq \frac{c}{d} \wedge \frac{c}{d} \leq \frac{c}{f} \Rightarrow \frac{a}{b} \leq \frac{c}{f} - tranzitivnost$ 



MATEMATIKA

Racionalna št

Računanje

Računa -Racionalna števila Računanje z ulomki Računanje z ulomki



4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Racionalna števila Pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti Pravila za računanje s celimi eksponenti

-Racionalna števila

マロトス倒りるきとえまり まり

MATEMATIKA

Racionalna št

Odstotki

Odstotki -Racionalna števila └─Odstotki

Odstotki

68 / 99

### Realna števila, statistika

MATEMATIKA
-60 + Realna števila -Realna števila, statistika

Section 5

Realna števila, statistika

MATEMATIKA

- Osnove logike in teorije množice
- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- Deljivost, izjave, množice
- A Racionalna števila
- Realna števila, statistika

  - Realna števila

  - Kvadratni in kubični koren
  - Intervali

Jan Kastelic (GAA)

- Absolutna vrednost
- Sistem linearnih enačb



14. september 2024

69 / 99

→ MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice -Realna števila, statistika

Realna števila, statistika

Realna števila

 Kvadratni in kubični koren a Intervali Absolutna vrednost

Sistem linearnih enačb

4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 3

MATEMATIKA
Realna števila
Realna šte
Realna -Realna števila, statistika ∟Realna števila ∟Realna števila

Realna števila

MATEMATIKA

Realna števila

Kvadratni

Kvadrar -Realna števila, statistika └─Kvadratni in kubični koren └─Kvadratni in kubični koren

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9

Izračunaj in rezultat delno koreni.

MATEMATIKA
-604
-Realna števila
-Kvadratni Izračunaj in rezultat delno koreni. -Realna števila, statistika ∟Kvadratni in kubični koren

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 72 / 99 14. september 2024

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

4 MATEMATIKA -Realna števila, statistika ∟Kvadratni in kubični koren Izračunaj in rezultat delno koreni. (b)  $4\sqrt{8} = (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$ 

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

→ MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Kvadratni in kubični koren Izračunaj in rezultat delno koreni. (b)  $4\sqrt{8} = (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$ (c)  $(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ 

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

→ MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Kvadratni in kubični koren Izračunaj in rezultat delno koreni (b)  $4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$ (č)  $(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (g)  $8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$ 

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

(j) 
$$(2-4\sqrt{3})\cdot 3\sqrt{2}-(2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$$

MATEMATIKA

Realna števila, statistika

Kvadratni in kubični koren

Naloga 563 Irračunaj in rezultat delno koreni. (b)  $4\sqrt{9} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$ (c)  $(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (g)  $8\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1) - (\sqrt{5} + 2\sqrt{8})(4 - 2\sqrt{2})$ (j)  $(2 - 4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})^2$ 

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 72 / 99

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

(j) 
$$(2-4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$$

(I) 
$$(3-2\sqrt{2})^3 - (\sqrt{8}-5\sqrt{2})(-3\sqrt{2})$$

MATEMATIKA

Realna števila, statistika

Kvadratni in kubični koren

Naloga 563 Itračunaj in exaultat delno koreni. (a)  $4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{6})\sqrt{10}$ (b)  $(5\sqrt{5} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{13} + \sqrt{147})$ (c)  $(5\sqrt{5} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{13} + \sqrt{147})$ (d)  $8\sqrt{3}(\sqrt{2} - 1) - (\sqrt{5} + 2\sqrt{6})(4 - 2\sqrt{2})$ (j)  $(2 - 4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})^2$ 

(i)  $(3-2\sqrt{2})^3 - (\sqrt{8}-5\sqrt{2})(-3\sqrt{2})$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

### Naloga 563

Izračunaj in rezultat delno koreni.

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

(j) 
$$(2-4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$$

(I) 
$$(3-2\sqrt{2})^3 - (\sqrt{8}-5\sqrt{2})(-3\sqrt{2})$$

(o) 
$$\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$$

4 MATEMATIKA

└Realna števila, statistika

Kvadratni in kubični koren

Natiogs 563 Intractions) in resultant delities known. (a)  $4\sqrt{4} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{3}) \sqrt{10}$ (b)  $(3\sqrt{5} - 3\sqrt{27}) (\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (c)  $(3\sqrt{5} - 3\sqrt{27}) (-\sqrt{5} - 2\sqrt{6}) (4 - 2\sqrt{2})$ (j)  $(2 - 4\sqrt{5}) \cdot 3\sqrt{7} - (2\sqrt{5} - 2\sqrt{5})^2$ (ii)  $(3 - 3\sqrt{5})^2 - (\sqrt{5} - 2\sqrt{5})^2 (-3\sqrt{5})$ 

(o)  $\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

(j) 
$$(2-4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$$

(I) 
$$(3-2\sqrt{2})^3 - (\sqrt{8}-5\sqrt{2})(-3\sqrt{2})$$

(o) 
$$\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$$

(r) 
$$\sqrt{5\sqrt{3}-5} \cdot \sqrt{2\sqrt{3}+2} - (\sqrt{5})^3$$

→ MATEMATIKA

∟Realna števila, statistika

Kvadratni in kubični koren

Notings 563 Intribution in restrict a define lorent. (a)  $4\sqrt{\pi} = (2\sqrt{\pi} + 3\sqrt{\theta})\sqrt{10}$ (b)  $(3\sqrt{\pi} - 2\sqrt{2\theta})/(\sqrt{\pi} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (d)  $4\sqrt{\pi}(\sqrt{\pi} - 1) - (\sqrt{\pi} - 2\sqrt{\theta})(-2\sqrt{2})$ (j)  $(2 - 4\sqrt{2}) \cdot 3\sqrt{\pi} - (2\sqrt{\pi} - 2\sqrt{\theta})^2$ (j)  $(2 - 4\sqrt{2}) \cdot 3\sqrt{\pi} - (2\sqrt{\pi} - 2\sqrt{\theta})^2$ (i)  $(3 - 2\sqrt{\theta})^2 - (\sqrt{\pi} - 3\sqrt{\pi})^2$ (e)  $\sqrt{300} - \sqrt{\pi} - 2\sqrt{\pi}$ ,  $\sqrt{4\sqrt{\pi}} - \sqrt{\pi}$ 

(r)  $\sqrt{5\sqrt{3}-5} \cdot \sqrt{2\sqrt{3}+2} - (\sqrt{5})^3$ 

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

### Naloga 563

Izračunaj in rezultat delno koreni.

(b) 
$$4\sqrt{8} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$$

(č) 
$$(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$$

(g) 
$$8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1)-(\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$$

(j) 
$$(2-4\sqrt{3})\cdot 3\sqrt{2}-(2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$$

(I) 
$$(3-2\sqrt{2})^3 - (\sqrt{8}-5\sqrt{2})(-3\sqrt{2})$$

(o) 
$$\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$$

(r) 
$$\sqrt{5\sqrt{3}-5} \cdot \sqrt{2\sqrt{3}+2} - (\sqrt{5})^3$$

(u) 
$$(\sqrt{17}-3)\sqrt{26+6\sqrt{17}}-\sqrt{2}(\sqrt{2}+\sqrt{6})$$

MATEMATIKA

Realna števila, statistika

Kvadratni in kubični koren

```
Notings 563 transferred for the form of t
```

-Realna števila, statistika

└─Intervali ∟Intervali

2024-09-1

Ponazoritev krajišča na številski premici:

odebeljena pika / črtica – krajišče spada k intervalu;

Intervali

puščica – krajišče ne spada k intervalu.

### Intervali

**Interval** je množica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema danima številoma a in b, a < b.

Števili *a* in *b* imenujemo **krajišči intervala**.

Intervali

Interval je množica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema danima številoma a in b, a < b. Stevili a in b imenujemo krajišči intervala.

Ponazoritev krajišča na številski premici:

- odebeljena pika / črtica krajišče spada k intervalu;
- puščica krajišče ne spada k intervalu.

**Interval** je množica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema danima številoma a in b, a < b.

Števili a in b imenujemo krajišči intervala.

Vključenost krajišč



nožica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema d:

a < b. Stevili a in b imenujemo krajišči intervala. Vključenost krajišč

Ponazoritev krajišča na številski premici:

- odebeljena pika / črtica krajišče spada k intervalu;
- puščica krajišče ne spada k intervalu.

Intervali

Števili a in b imenujemo krajišči intervala.

### Vključenost krajišč

• Simbola "[" in "]" označujeta krajišče, ki spada k intervalu.

→ MATEMATIKA -Realna števila. statistika └─Intervali └ Intervali

Intervali

Števili a in b imenujemo krajišči intervala

Vkliučenost krališč Simbola "I" in "I" označujeta krajišče, ki spada k intervalu

Ponazoritev krajišča na številski premici:

- odebeljena pika / črtica krajišče spada k intervalu;
- puščica krajišče ne spada k intervalu.

2024-09-

Interval je množica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema danima številoma a in b. a < b.

Števili a in b imenujemo krajišči intervala.

### Vključenost krajišč

- Simbola "[" in "]" označujeta krajišče, ki spada k intervalu.
- Simbola "(" in ")" označujeta krajišče, ki ne spada k intervalu.

4 MATEMATIKA -Realna števila. statistika 2024-09-└─Intervali

└─Intervali

Intervali Interval je množica vseh realnih števil, ki ležijo med dvema danima številoma a in h Števili a in b imenujemo krajišči intervala

 Simbola "I" in "I" označujeta krajišče, ki spada k intervalu a Simbola "(" in ")" označujeta krajišče, ki ne snada k interval

Ponazoritev krajišča na številski premici:

- odebeljena pika / črtica krajišče spada k intervalu:
- puščica krajišče ne spada k intervalu.

Števili a in b imenujemo krajišči intervala.

### Vključenost krajišč

- Simbola "[" in "]" označujeta krajišče, ki spada k intervalu.
- Simbola "(" in ")" označujeta krajišče, ki ne spada k intervalu.

Pri zapisu intervalov moramo biti pozorni na zapis vrstnega reda števil, ki določata krajišči.

$$[a,b] \neq [b,a]$$

+ MATEMATIKA -Realna števila. statistika  $\sqsubseteq$ Intervali

└─Intervali

2024-09-

Števili a in b imenujemo krajišči intervala

 Simbola "I" in "I" označujeta krališče, ki spada k intervalu a Simbola "(" in ")" označujeta krajišče, ki ne snada k interval

 $[a, b] \neq [b, a]$ 

Ponazoritev krajišča na številski premici:

- odebeljena pika / črtica krajišče spada k intervalu:
- puščica krajišče ne spada k intervalu.

-Realna števila, statistika └─Vrste intervalov

Vrste intervalov

Zaprti interval

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

MATEMATIKA
-Realna števila
-Intervali
-Vrste ir -Realna števila, statistika └─Vrste intervalov

Vrste intervalov Zaprti interval

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

### Zaprti interval

$$[\mathbf{a},\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{a}\leq\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$$

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščema a in b.

MATEMATIKA

Realna števila, statistika

Intervali

Vrste intervalov

 $\label{eq:ab} Vste intervalov \\ Zaprti interval \\ \underbrace{ \begin{bmatrix} a,b \end{bmatrix} - \left( x \in \mathbb{R}; a \le x \le b \right) }_{2} \\ \underbrace{ \begin{cases} b \\ y \in \mathbb{R}; a \le x \le b \end{cases} }_{Vstaboje va rashas Ereval a med a in <math>b$ , visipilicos skajiščema a in b.

### Zaprti interval

$$[\mathbf{a},\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{a}\leq\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$$

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščema a in b.

### Odprti interval

4 MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Intervali └─Vrste intervalov

2024-09-1

Vrste intervalov Zaprti interval  $[a,b]=\{x\in\mathbb{R};a\leq x\leq b\}$ Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščema a in b

### Zaprti interval

$$[\mathbf{a},\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{a}\leq\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$$

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščema a in b.

### Odprti interval

$$(\mathbf{a},\mathbf{b}) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{a} < \mathbf{x} < \mathbf{b}\}$$

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vendar ne vsebuje krajišč a in b.

14. september 2024

2024-09-

→ MATEMATIKA -Realna števila. statistika └─Intervali └─Vrste intervalov

Vrste intervalov Zaprti interval  $[a,b] = \{x \in \mathbb{R}; a \le x \le b\}$ Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščema a in Vsebuje vsa realna števila med a in b. vendar ne vsebuje krajišč a in b

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali Realna števila, statistika

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali –Realna števila, statistika

Polodprti/polzaprti interval

### Polodprti/polzaprti interval

•

$$[\mathbf{a},\mathbf{b}) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{a} \leq \mathbf{x} < \mathbf{b}\}$$

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščem a, vendar ne vsebuje krajišča b.



75 / 99

4 MATEMATIKA

Realna števila, statistika

└─Intervali

Polodprti/polzaprti interval

 $[a,b) = \{x \in \mathbb{R}; a \leq x < b\}$ 

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščem a, vendar ne vsebuje krajišča b.

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščem a, vendar ne vsebuje krajišča b.

 $(\mathbf{a}, \mathbf{b}] = {\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{a} < \mathbf{x} \leq \mathbf{b}}$ 

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščem b, vendar ne vsebuje krajišča *a*.



→ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

Polodprti/polzaprti interval

 $[a,b) = \{x \in \mathbb{R}; a \leq x < b\}$ 

Vsebuje vsa realna števila med a in b, vključno s krajiščem b, vendar ne vsebuj

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

$$\mathbb{R}^+_0=[0,\infty)$$
 $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

$$\mathbb{R}^- = (-\infty, 0)$$

4 D > 4 A > 4 B > 4 B > B

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali -Realna števila, statistika

Neomejeni/neskončni intervali

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

$$\mathbb{R}^+_0=[0,\infty)$$
 $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

$$\mathbb{R}^- = (-\infty, 0)$$

$$\bullet \ [\mathbf{a},\infty)=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}\geq\mathbf{a}\}$$



### 4 MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

Neomeleni/neskončni intervali •  $[a, \infty) = \{x \in \mathbb{R} : x \ge a\}$ 

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

$$\blacksquare$$
  $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

$$\bullet \ [\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} \geq \mathbf{a}\}$$

$$ullet$$
  $(\mathbf{a},\infty)=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}>\mathbf{a}\}$ 

4 MATEMATIKA

-Realna števila, statistika

└─Intervali

Neomejeni/neskončni intervali  $a [a, \infty) = \{x \in \mathbb{R} : x \ge a\}$ •  $(\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} > \mathbf{a}\}$ 

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}_0^+ = [0, \infty)$$

$$\blacksquare$$
  $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

$$\bullet \ [\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} \geq \mathbf{a}\}$$

- $\bullet (\mathsf{a}, \infty) = \{\mathsf{x} \in \mathbb{R}; \mathsf{x} > \mathsf{a}\}$
- ullet  $(-\infty,\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$



### 4 MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

Neomejeni/neskončni intervali a  $[a, \infty) = \{x \in \mathbb{R} : x \ge a\}$ •  $(\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} > \mathbf{a}\}$ •  $(-\infty, b] = \{x \in \mathbb{R}; x \le b\}$ 

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}_0^+ = [0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}^- = (-\infty, 0)$$

$$\bullet \ [\mathsf{a},\infty)=\{\mathsf{x}\in\mathbb{R};\mathsf{x}\geq\mathsf{a}\}$$

$$\bullet \ (\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} > \mathbf{a}\}$$

$$ullet$$
  $(-\infty,\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$ 

$$ullet$$
  $(-\infty,\mathbf{b})=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}<\mathbf{b}\}$ 

### 4 MATEMATIKA

2024-09-1

-Realna števila. statistika └─Intervali



• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

$$\blacksquare$$
  $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

$$\bullet \ [\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} \geq \mathbf{a}\}$$

$$\bullet \ (\mathbf{a}, \infty) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} > \mathbf{a}\}$$

MATEMATIKA

$$ullet$$
  $(-\infty,\mathbf{b}]=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}\leq\mathbf{b}\}$ 

$$ullet$$
  $(-\infty, \mathbf{b}) = \{\mathbf{x} \in \mathbb{R}; \mathbf{x} < \mathbf{b}\}$ 

$$ullet$$
  $(-\infty,\infty)=\{\mathbf{x};\mathbf{x}\in\mathbb{R}\}=\mathbb{R}$ 

Jan Kastelic (GAA)

14. september 2024

76 / 99

### 

• 
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

• 
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

$$\blacksquare$$
  $\mathbb{R}^-=(-\infty,0)$ 

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali Realna števila, statistika

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so manjša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.



→ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika

└─Intervali

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6)

Zaničite monžico useh neengativnih realnih števil, ki so maniča od 6. ter iskano monžico.

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so manjša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

→ MATEMATIKA -Realna števila. statistika

└─Intervali

Zaničite monžico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniča od 6. ter iskano monžico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6).

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so manjša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

• Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .

### 4 MATEMATIKA

-Realna števila. statistika

└─Intervali

Zaničite monžico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniča od 6. ter iskano monžico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Zapiši I ∩ J in I ∪ J.

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so manjša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

- Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .
- Izračunaj vsoto največjega celega števila iz I in najmanjšega celega števila iz J.

→ MATEMATIKA

–Realna števila, statistika

└─Intervali

Noisog 422 (Linca nova)

Zapitir medico van henegativnih realnih ževil, ki so manjiša od 6, ter idano množico predszavie na žitevilski premici.

Noisog 536

Dana sta intervala I = [-2, 5] in J = (2, 6).

2 Zapiti  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .

4 Zapiti  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .

4 Zapiti  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\} [0, 6)$ Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

- Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .
- Izračunaj vsoto največjega celega števila iz I in najmanjšega celega števila iz J.

Naloga 583

Zapiši unijo in presek danih intervalov.

+ MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6, ter iskano množico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Izračunaj vsoto največiera celega števila iz / in najmanišega celega števila iz ...

Zaniši unijo in presek danih intervalov

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

Rešitev N583:

(f) 
$$[-2, \infty)$$
 in  $(2, 4]$ 

(g) 
$$(-\infty, 5]$$
 in  $(-1, 3]$ 

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 77 / 99 Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

- Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .
- Izračunaj vsoto največjega celega števila iz I in najmanjšega celega števila iz J.

Naloga 583

Zapiši unijo in presek danih intervalov.

### + MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Zaničite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6. ter iskano množico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Izračunaj vsoto največiera celega števila iz / in najmanišega celega števila iz ... Zaniši unijo in presek danih intervalov

(c) [4.8] in (3.5]

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

(f) 
$$[-2, \infty)$$
 in  $(2, 4]$ 

(g) 
$$(-\infty, 5]$$
 in  $(-1, 3]$ 

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

- Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .
- Izračunaj vsoto največjega celega števila iz I in najmanjšega celega števila iz J.

Naloga 583

Zapiši unijo in presek danih intervalov.

- (c) [4,8] in (3,5]
- (f) [-2, 4] in  $(2, \infty)$

### + MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Zaničite monžino vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6. ter iskano množico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Izračunaj vsoto največiera celega števila iz / in najmanišega celega števila iz ... Zaniši unijo in presek danih intervalov (c) [4.8] in (3.5]

(f) [-2, 4] in (2, ∞)

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

• 
$$I \cap J = (3,5); I \cup J = [-2,6)$$

(f) 
$$[-2, \infty)$$
 in  $(2, 4]$ 

(g) 
$$(-\infty, 5]$$
 in  $(-1, 3]$ 

Naloga 423 (Linea nova)

Zapišite množico vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6, ter iskano množico predstavite na številski premici.

ullet Izračunaj vsoto največjega celega števila iz I in najmanjšega celega števila iz J.

Naloga 585

Dana sta intervala I = [-2, 5) in J = (3, 6).

- Zapiši  $I \cap J$  in  $I \cup J$ .

Naloga 583

Zapiši unijo in presek danih intervalov.

Jan Kastelic (GAA)

- (c) [4,8] in (3,5]
- (f) [-2, 4] in  $(2, \infty)$
- (g)  $(-\infty, 3]$  in (-1, 5]

### + MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Zaničite monžino vseh neengativnih realnih števil, ki so maniša od 6. ter iskano množico Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Izračunaj vsoto največiera celega števila iz / in najmanišega celega števila iz ... Zaniši unijo in presek danih intervalov (c) [4.8] in (3.5] (f) [-2, 4] in (2, ∞) (g)  $(-\infty, 3]$  in (-1, 5]

Rešitev N423:  $\{x \in \mathbb{R}; 0 \le x < 6\}$  [0, 6) Rešitev N585:

- $I \cap J = (3,5)$ ;  $I \cup J = [-2,6)$
- -4+4=8

- (c) (3,8] in [4,5]
  - (f)  $[-2, \infty)$  in (2, 4]
- (g)  $(-\infty, 5]$  in (-1, 3]

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali

Linearn -Realna števila, statistika Linearna neenačba

Linearna neenačba

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko:  $\mathbf{ax} + \mathbf{b} < \mathbf{cx} + \mathbf{d}$ ;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

イロト 4回トイヨト イヨト ヨー かなべ

4 MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Intervali Linearna neenačba

Linearna neenačba

Linearna neenačba ima v splošnem obliko: ax + b < cx + d;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

2024-09-1

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko:  $\mathbf{ax} + \mathbf{b} < \mathbf{cx} + \mathbf{d}$ ;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

### Reševanje linearne neenačbe

Neenačbo rešimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačbo, dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

1 D > 1 A > 1 E > 1 E > 2 C

78 / 99

→ MATEMATIKA

Realna števila, statistika

└─Intervali

2024-09-

Linearna neenačba

Linearna neenačba

Linearna neenačba ima v splošnem obliko:  $\mathbf{ax} + \mathbf{b} < \mathbf{cx} + \mathbf{d}; \ \mathbf{a}, b, c, d \in \mathbb{R}.$ 

Defenda lineares essentito

Neenačbo režimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačb dokler ne pridemo do režitve. Množica režitve linearne neenačbe je interval, množica intervalov, tróka množica rožik ali na nima režitve.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko: ax + b < cx + d;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

Reševanje linearne neenačbe

Neenačbo rešimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačbo, dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

MATEMATIKA

14. september 2024

78 / 99

Pravila preoblikovanja

Jan Kastelic (GAA)

+ MATEMATIKA -Realna števila. statistika └─Intervali ∟l inearna neenačba

2024-09-

Linearna neenačha

Rečevanje linearne neenačhe

Linearna neenačba ima v sološnem obliko: ax + b < cx + d: a, b, c, d + Nernačho rečimo tako, da ii no korakih prirejamo enostavnejčo ekvivalentno neenačho. dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

Pravila preoblikovania

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko: ax + b < cx + d;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

### Reševanje linearne neenačbe

Neenačbo rešimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačbo, dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

### Pravila preoblikovanja

• na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število;

+ MATEMATIKA -Realna števila. statistika └─Intervali ∟l inearna neenačba

2024-09

### Linearna neenačha

Linearna neenačba ima v sološnem obliko: ax + b < cx + d: a, b, c, d

Neenačho rečimo tako, da ii no korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačhi intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

o na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 78 / 99

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko: ax + b < cx + d;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

### Reševanje linearne neenačbe

Neenačbo rešimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačbo, dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

### Pravila preoblikovanja

- na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število;
- levo in desno stran neenačbe lahko pomnožimo z istim (pozitivnim) številom;

+ MATEMATIKA -Realna števila. statistika 2024-09 ∟Intervali

∟l inearna neenačba

### Linearna neenačha

Linearna neenačba ima v sološnem obliko: ax + b < cx + d: a, b, c, d

Neenačho rečimo tako, da ii no korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačho intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve

 na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število a levo in desno stran neenačhe lahko nomnožimo z istim (nozitivnim) število.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 78 / 99

**Linearna neenačba** ima v splošnem obliko: ax + b < cx + d;  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .

### Reševanje linearne neenačbe

Neenačbo rešimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačbo, dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve.

### Pravila preoblikovanja

- na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število;
- levo in desno stran neenačbe lahko pomnožimo z istim (pozitivnim) številom;
- če levo in desno stran neenačbe pomnožimo z negativnim številom, se znak neenakosti obrne.

+ MATEMATIKA

2024-09

-Realna števila. statistika ∟Intervali

∟l inearna neenačba

Linearna neenačha

Linearna neenačba ima v sološnem obliko: ax + b < cx + d: a, b, c, d Neenačho rečimo tako, da ii no korakih prirejamo enostavnejčo ekvivalentno neenačho dokler ne pridemo do rešitve. Množica rešitev linearne neenačbe je interval, množica intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve

- na levi in desni strani neenačbe lahko prištejemo (ali odštejemo) isto število

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali Realna števila, statistika

### 4 MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7)$$

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$
  
(l)  $x \in (-\infty, 7]$   
(p)  $x \in [-\frac{4}{9}, \infty)$ 

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

→ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom. (f)  $3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$ 

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$$

→ MATEMATIKA

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom. (f)  $3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$ (I)  $\frac{y+3}{4} \ge \frac{2y-9}{4}$ 

-Realna števila, statistika └─Intervali

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom.

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$$

(p) 
$$\frac{x+3}{6} - \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{8}$$

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom. (f)  $3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$ (I)  $\frac{y+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$ (p)  $\frac{y+3}{4} = \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{2x-2}{8}$ 

→ MATEMATIKA -Realna števila. statistika └─Intervali

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom.

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$$

(p) 
$$\frac{x+3}{6} - \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{8}$$

Naloga 584

Reši sistem neenačb in rešitev zapiši z intervalom.

∟Intervali

Rešitev N582:

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

(č) 
$$x \in (-3, 4]$$

(e) 
$$x \in \left\{ \frac{7}{5} \right\}$$

MATEMATIKA

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$$

Jan Kastelic (GAA)

(p) 
$$\frac{x+3}{6} - \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{8}$$

### Naloga 584

Reši sistem neenačb in rešitev zapiši z intervalom.

(č) 
$$x + 4 < 8$$
;  $5 - x < 8$ 

79 / 99

14. september 2024

### 4 MATEMATIKA

-Realna števila. statistika

Rešitev N582:

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

(č) 
$$x \in (-3, 4]$$

(e) 
$$x \in \left\{ \frac{7}{5} \right\}$$

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$$

(p) 
$$\frac{x+3}{6} - \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{8}$$

### Naloga 584

Reši sistem neenačb in rešitev zapiši z intervalom.

(č) 
$$x + 4 < 8$$
;  $5 - x < 8$ 

(h) 
$$3 - (2 + 4x) < x^2 - (2 - x)^2$$
:  $2 - (2 - x)(x + 2) > x^2$ 

-Realna števila. statistika └─Intervali

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom (f)  $3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$ (I)  $\frac{y+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$ (p)  $\frac{y+3}{4} - \frac{2x-1}{4} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{4}$ 

Reči sistem neenačh in rečitev zaniči z intervalom

(h)  $3-(2+4x) < x^2-(2-x)^2$ ;  $2-(2-x)(x+2) \ge x^2$ 

Rešitev N582:

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

Rešitev N584:

(č) 
$$x \in (-3, 4]$$

(h) ni rešitve

(e) 
$$x \in \left\{ \frac{7}{5} \right\}$$

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

79 / 99

(f) 
$$3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$$

(I) 
$$\frac{x+3}{9} \ge \frac{2x-9}{4}$$

(p) 
$$\frac{x+3}{6} - \frac{2x-1}{12} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{8}$$

### Naloga 584

Reši sistem neenačb in rešitev zapiši z intervalom.

(č) 
$$x + 4 < 8$$
;  $5 - x < 8$ 

(h) 
$$3 - (2 + 4x) < x^2 - (2 - x)^2$$
;  $2 - (2 - x)(x + 2) > x^2$ 

(e) 
$$5x - 3 > 4$$
;  $11 - 10x > -3$ 

-Realna števila. statistika └─Intervali

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom (f)  $3 - (2 - 2x)^2 > 4x(1 - x)$ (I)  $\frac{y+3}{8} \ge \frac{2x-9}{4}$ (p)  $\frac{y+3}{4} - \frac{2x-1}{4} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{4}$ 

Reči sistem neenačh in rečitev zaniči z intervalom (h)  $3-(2+4x) < x^2-(2-x)^2$ ;  $2-(2-x)(x+2) \ge x^2$ (e)  $5x - 3 \ge 4$ :  $11 - 10x \ge -3$ 

Rešitev N582:

(f) 
$$x \in (\frac{1}{4}, \infty)$$

(I) 
$$x \in (-\infty, 7]$$

(p) 
$$x \in \left[-\frac{4}{9}, \infty\right)$$

Rešitev N584:

(č) 
$$x \in (-3, 4]$$

(e) 
$$x \in \left\{ \frac{7}{5} \right\}$$

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

79 / 99

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali Realna števila, statistika

- realnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- celih števil in rešitev ponazori na številski premici.



4 MATEMATIKA -Realna števila. statistika

└─Intervali

Reči neenačho  $4 - (2v + 3)^2 > -101 - 4(v + 1)(2v^2 + 7v)$  v množici:

a naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici. a celih števil in rešitev ponazori na številski premici

Rešitev N587:

2024-09-1

$$x \in (-\infty, 3]$$

**b** 
$$x \in \{1, 2, 3\}$$

$$x \in \{3, 2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$$

- realnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- celih števil in rešitev ponazori na številski premici.

Naloga 588

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x je:



+ MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Reli neenačho  $4 - (2v + 3)^2 > -101 - 4(v + 1)(2v^2 + 7v)$  v množici

a celih števil in rešitev ponazori na številski premici

Dana sta izraza  $A = 3 - (2x - 1)^2 + 4x(x + 2)$  in  $B = 2 - \frac{x+1}{2}$ . Za katere x ie:

Rešitev N587:

$$x \in (-\infty, 3]$$

**b** 
$$x \in \{1, 2, 3\}$$

$$x \in \{3, 2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$$

$$x \in (-\infty, -\frac{1}{6})$$

**b** 
$$x \in (-\infty, 269]$$

**9** 
$$x \in \left\{ \frac{59}{37} \right\}$$

- realnih števil in rešitev ponazori na številski premici.
- naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- celih števil in rešitev ponazori na številski premici.

### Naloga 588

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x je:

vrednost izraza A negativna,



### + MATEMATIKA

-Realna števila. statistika

└─Intervali

Reti neena/ho  $4 - (2y + 3)^2 > -101 - 4(y + 1)(2y^2 + 7y)$  v množící

 naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici. a celih števil in rešitev ponazori na številski premici

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x ie: vrednost izraza A negativna.

Rešitev N587:

$$x \in (-\infty, 3]$$

**b** 
$$x \in \{1, 2, 3\}$$

$$x \in \{3, 2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$$

a 
$$x \in (-\infty, -\frac{1}{6})$$

**b** 
$$x \in (-\infty, 269]$$

**9** 
$$x \in \left\{ \frac{59}{37} \right\}$$

Reši neenačbo  $4 - (2x + 3)^3 > -101 - 4(x + 1)(2x^2 + 7x)$  v množici:

- realnih števil in rešitev ponazori na številski premici.
- naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- celih števil in rešitev ponazori na številski premici.

### Naloga 588

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x je:

- vrednost izraza A negativna,
- vrednost izraza B vsaj -88.



+ MATEMATIKA

-Realna števila. statistika

└─Intervali

Reti neena/ho  $4 - (2y + 3)^2 > -101 - 4(y + 1)(2y^2 + 7y)$  v množící

 naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici. a celih števil in rešitev ponazori na številski premici

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x ie:

vrednost izraza A negativna

A vrednost izraza B vsai -88

Rešitev N587:

$$x \in (-\infty, 3]$$

**b** 
$$x \in \{1, 2, 3\}$$

$$x \in \{3, 2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$$

a 
$$x \in (-\infty, -\frac{1}{6})$$

**b** 
$$x \in (-\infty, 269]$$

**9** 
$$x \in \left\{ \frac{59}{37} \right\}$$

Reši neenačbo  $4 - (2x + 3)^3 > -101 - 4(x + 1)(2x^2 + 7x)$  v množici:

- realnih števil in rešitev ponazori na številski premici.
- naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici,
- celih števil in rešitev ponazori na številski premici.

### Naloga 588

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x je:

- vrednost izraza A negativna,
- vrednost izraza B vsaj -88.
- vrednost izraza B za 20 manjša od vrednosti izraza A?



### + MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Reti neena/ho  $4 - (2y + 3)^2 > -101 - 4(y + 1)(2y^2 + 7y)$  v množící naravnih števil in rešitev ponazori na številski premici.

a celih števil in rešitev ponazori na številski premici

Dana sta izraza  $A=3-(2x-1)^2+4x(x+2)$  in  $B=2-\frac{x+1}{2}$ . Za katere x ie:

- vrednost izraza A negativna A vrednost izraza B vsai -88
- a vrednost izraza R za 20 maniša od vrednosti izraza 4?

Rešitev N587:

$$x \in (-\infty, 3]$$

**b** 
$$x \in \{1, 2, 3\}$$

$$x \in \{3, 2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$$

a 
$$x \in (-\infty, -\frac{1}{6})$$

**b** 
$$x \in (-\infty, 269]$$

• 
$$x \in \left\{ \frac{59}{37} \right\}$$

# Absolutna vrednost

MATEMATIKA
-Realna števila
-Absolutna
-Absolutna -Realna števila, statistika ☐ Absolutna vrednost

∟Absolutna vrednost

Absolutna vrednost

4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 3

MATEMATIKA
-Realna števila
-Sistem line
-Sistem -Realna števila, statistika └─Sistem linearnih enačb └─Sistem linearnih enačb

4 D > 4 P > 4 B > 4 B > B 900



4 MATEMATIKA -Realna števila, statistika Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov

2024-09-1

—Realna števila, statistika └─Absolutna in relativna napaka └─Absolutna in relativna napaka

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

84 / 99

MATEMATIKA

Realna števila

Sredine

Sredine –Realna števila, statistika └─Sredine

Sredine

86 / 99

MATEMATIKA

Realna števila

Razpršeno

Razprše -Realna števila, statistika Razpršenost podatkov Razpršenost podatkov

Razpršenost podatkov

MATEMATIKA

Realna števila
Prikazi
Prikazi
Prikazi –Realna števila, statistika └-Prikazi

Prikazi

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

87 / 99

Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

→ MATEMATIKA

Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

Section 6

Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 14. september 2024 88 / 99

14. september 2024

89 / 99

Osnove logike in teorije množice

3 Deljivost, izjave, množice

Realna števila, statistika

 Ploščina trikotnika Jan Kastelic (GAA)

Pravokotni koordinatni sistem

MATEMATIKA

Racionalna števila

→ MATEMATIKA Osnove logike in teorije množic -Pravokotni koordinatni sistem. linearna funkcija Pravokotni koordinatni sistem. linearna funkcija Pravokotni koordinatni sistem Razdalja med točkama in razpolovišče daljice Ploščina trikotnika

2024-09-1

-Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Razdalja med točkama in razpolovišče daljice Razdalja med točkama in razpolovišče daljice

### Ploščina trikotnika

MATEMATIKA
Pravokotni ko
Ploščina tr
Ploščina tr -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └─Ploščina trikotnika └─Ploščina trikotnika

Jan Kastelic (GAA)

Ploščina trikotnika

MATEMATIKA

14. september 2024

イロト 4回トイヨト イヨト ヨー かなべ

92/99

MATEMATIKA
Pravokotni ko
Osnovno o
Osnovn -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └─Osnovno o funkcijah └─Osnovno o funkcijah

Jan Kastelic (GAA)

Osnovno o funkcijah

MATEMATIKA

14. september 2024

93 / 99

Osnovno o funkcijah

4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Linearna funkcija in premica Linearna funkcija in premica

Linearna funkcija in premica

4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └Oblike enačbe premice └Oblike enačbe premice

Oblike enačbe premice

Jan Kastelic (GAA)

Oblike enačbe premice

MATEMATIKA

14. september 2024

95 / 99



MATEMATIKA
Pravokotni ko
Presešišče
Presešišče -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Presešišče premic Presešišče premic

Presešišče premic

# Sistem linearnih neenačb

4 MATEMATIKA 2024-09-1 -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Sistem linearnih neenačb └Sistem linearnih neenačb

Sistem linearnih neenačb

4 MATEMATIKA 2024-09-1 Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └─Modeliranje z linearno funkcijo └─Modeliranje z linearno funkcijo

Modeliranie z linearno funkcijo

-Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

└─(i) Linearno programiranje └─(i) Linearno programiranje

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

14. september 2024

99 / 99