MATEMATIKA

1. letnik – splošna gimnazija

Jan Kastelic

Gimnazija Antona Aškerca, Šolski center Ljubljana

11. september 2024



2024-09-11 WALEWALIKA

MATEMATIKA

1. letník – spložna gimnazija

Jan Kastelic Ginnasja Antona Alberca, Šolski center Ljubljana

11. september 2024

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 1/90

Vsebina

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

2/90

MATEMATIKA

Vsebina

Osnove logike in teorije množice Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Deljivost, izjave, množice

Racionalna števila

Realna števila, statistika

Vsebina

Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

Section 1

Osnove logike in teorije množice



Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

11. september 2024

3/90

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

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike in teorije mnažice
Osnove logike

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 ...).



MATEMATIKA

Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

Izjave

Izjave

Matematična izjava

Matematična izjava je vsaka smiselna poved, za katero lahko določimo resničnost oz
razvilnost

Logična vrednost matematične izjave

Matematična izjava lahko zavzame dve logični vrednosti u izjava je resnična/pravilna, oznaka R/P/1/T; u izjava je peresnična/penravilna, oznaka N/0/1

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

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 5/90

→ □ ト → □ ト → 臣 ト → 臣 ト □ 臣

Naloga ???

Enostavne in sestaviene izjave

Iziave delimo med:

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

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

Pravilnost sestavlienih iziav nazorno prikazujejo resničnostne/pravilnostne tabele.

_ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

Osnove logike

elementarne/enostavne iziave - ne moremo iih razstaviti na boli enostavne

Vrednost sestavljene izjave izračunamo glede na vrednosti elementarnih izjav in izjav

Pravilnost sestavlienih iziav nazorno prikazujejo resničnostne/pravilnostne tabeli

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 7/90

Negacija

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

Ni res, da velja izjava A. $\neg A$

MATEMATIKA

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



11. september 2024

Negacija negacije izjave je potrditev izjave.

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

Jan Kastelic (GAA)

8/90

_ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice

—Osnove logike

└ Izjavne povezave

Iziavne povezave

Negacija iziave 4 je iziava, ki trdi nasprotno kot iziava 4. 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



Konjunkcija

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	N
Ν	N	Ν



_ 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 ∧ B Velia iziava A in hkrati iziava B.

Če sta iziavi A in B pravilni, je pravilna tudi njuna konjunkcija, če je pa ena od izjav nepravilna, je nenravilna tudi niuna koniunkcija



Disjunkcija

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



10/90

_ 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.



Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 $\mathsf{A}\Rightarrow\mathsf{B}$ 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



_ 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
Ν	Ν	Р



_ MATEMATIKA

-Osnove logike in teorije množice └─Osnove logike

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

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

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.

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

12/90

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

Množice

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

_ MATEMATIKA

Section 2

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbo

- 2 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
- 3 Deljivost, izjave, množice



_ MATEMATIKA

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

ove logike in teorije mnozice

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 množiri Z.
- Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z
 Reševanje linearnih neenačb v množici Z



Racionalna Struita

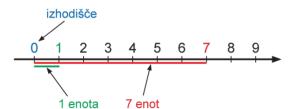
Naravna števila

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

2024-09-

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila └─Naravna števila

Naravna števila Množica naravnih števil: N = {1, 2, 3, 4, ...} Naravna števila so števila s katerimi šteiemo. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 16/90

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 notranji operaciji: **seštevanje** in **množenje**.

17 / 90

11. september 2024

_ MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila

Množico naravnih števil definirajo Peanovi aksiomi

- 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
- V množici N sta definirani notranii operaciii: seštevanie in množenie

za vsa naravna števila - princio popolne indukcije.

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:

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

_ MATEMATIKA

-Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

Seštevanie

Venta naravnih števil je naravno število: a $h \in \mathbb{N} \Rightarrow a + h \in \mathbb{N}$ » komutativnost členov/zakon o zameniavi členov: a + b = b + a.

Poliubnima naravnima številoma a in h priredimo vsoto a + h

└─Naravna in cela števila w asociativnost členov/zakon o združevanju členov: (a+b)+c=a+(b+c) 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: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$.

MATEMATIKA

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

Jan Kastelic (GAA)

→□▶→□▶→□▶ → □ めぬべ

19 / 90

11. september 2024

_ MATEMATIKA

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

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

Pollubnima naravnima čteviloma a in b priredimo produkt a i b

- » komutativnost faktoriev/zakon o zameniavi faktoriev: a · b = b · a
- p zakon o nevtralnem elementu: a · 1 a.

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

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.



_ MATEMATIKA

Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe

└─Naravna in cela števila └Cela števila

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

Cela števila Množica celih števil

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 20 / 90 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*: $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$.

21 / 90

11. september 2024

_ MATEMATIKA

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

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

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

2024-09-

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:

$$a + 0 = a \text{ in } a \cdot 1 = a$$

Zakon o inverznem/nasprotnem elementu:

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

Distributivnostni zakon:

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



_ 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 7skon o inusernom (nacorotnom elementu a + (-a) = 0

 Distributivnostni zakon: $a \cdot (b \pm c) = a \cdot b \pm a \cdot c$

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

11. september 2024

22 / 90

MATEMATIKA

•
$$-(-a) = a$$

- $0 \cdot a = 0$
- $-1 \cdot a = -a$
- (-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

23 / 90

11. 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

25 / 90

_ MATEMATIKA 2024-09-1 -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Računanje z naravnimi in celimi števili Računanje z naravnimi in celimi števili

Izraz, enačba, neenačba

26 / 90

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

Izraz, enačba, neenačba

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 (aⁿ)^m – a^{nm} - potenco potenciramo tako, da osnovo prepišemo in zmnožin

Računanie s potencami z naravnimi eksponent Potenca and pri čemer je n E N. je produkt n faktorjev enakih a

11. september 2024

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

Naravna in ce
Razčlenjev

Razčlen -Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe Razčlenjevanje izrazov Razčlenjevanje izrazov

Razčlenjevanje izrazov

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

Razstavljanje izrazov v množici Z

2024-09-1

Reševanje linearnih in razcepnih enačb v množici Z

_ 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

2024-09-1

Reševanje linearnih neenačb v množici Z

_ 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

Deljivost, izjave, množice

MATEMATIKA

Deljivost, izja Deljivost, izjave, množice

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

Relacija delijvosti

Osnove logike in teorije množice

- 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

- Osnove logike in teorije množice
- Naravna in cela števila, izrazi, enačbe in neenačbe
- 3 Deljivost, izjave, množice
 - Relacija deljivosti
 - Pravila za deljivost
 - Praštevila in sestavljena števila
 - Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik
 - Osnovni izrek o deljenju
 - Evklidov algoritem in zveza Dv = ab
 - Številski sestavi
 - Izjave

Množice

-Deljivost, izjave, množice

→ □ → → □ → → □ → □ □

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

Deljivost, izja
Relacija de

Relacija –Deljivost, izjave, množice Relacija deljivosti

Relacija deljivosti

Pravila za deljivost

Pravila za deljivost

MATEMATIKA

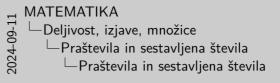
Deljivost, izja

Pravila za

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

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

Praštevila in sestavljena števila



36 / 90

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

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

2024-09-1

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

Osnovni izrek o delieniu



_ MATEMATIKA -Deljivost, izjave, množice —Evklidov algoritem in zveza Dv = ab \sqsubseteq Evklidov algoritem in zveza Dv = ab

2024-09-1

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Številski sa

Številski Deljivost, izjave, množice ∟Številski sestavi ∟Številski sestavi

Številski sestavi

4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 3

◆□▶◆圖▶◆臺▶◆臺▶ 臺 からぐ

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Izjave

Izjave

Izjave —Deljivost, izjave, množice

Izjave

Izjave

MATEMATIKA

Deljivost, izja

Množice

Množice —Deljivost, izjave, množice └─Množice └─Množice

Množice

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

42/90

MATEMATIKA

Racionalna št -Racionalna števila

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

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

_ 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

MATEMATIKA
-Racionalna št
-Številski u
-Številski -Racionalna števila ∟Številski ulomki ∟Številski ulomki

Številski ulomki

4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 4□ > 3

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila ∟Racionalna števila

Racionalna števila

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila ∟Racionalna števila

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

MATEMATIKA

Racionalna št

Racionalna

Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila

Racionalna števila

Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

 $\mathbb{Q} =$

MATEMATIKA
-Racionalna št
-Racionalna
-Racionalna -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila Racionalna števila

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9



Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

• množico negativnih racionalnih števil Q⁻,

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



_ MATEMATIKA -Racionalna števila -Racionalna števila Racionalna števila

2024-09-1



Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

- množico negativnih racionalnih števil Q⁻,
- množico z elementom nič: {**0**} in

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



11. september 2024

_ 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⁻ • množico z elementom nič: (0) in Q = 0 · U {0}

Glede na predznak razdelimo racionalna števila v tri množice:

- množico negativnih racionalnih števil Q-,
- množico z elementom nič: {0} in
- množico pozitivnih racionalnih števil: \mathbb{Q}^+ .

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



MATEMATIKA

Racionalna števila

Racionalna števila

Racionalna števila

Racionalna Števila

Q Q- p Q
Glob na probrank zaddilmo racionalna števila v tri medice

• medica negotivnih radiosalnih števil Q⁻,

• medica patrimih radiosalnih števil Q⁻,

• medica patrimih racionalnih števil Q⁻,

Q = Q⁻ U (D) U Q⁺

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:

Množica racionalnih števil je **linearno urejena** z relacijo *biti manjši* (<) oziroma *biti* večji (>). Za ulomka g in $\frac{c}{2}$ ($b,d\in\mathbb{N}$) velja natanko ena izmed treh možnosti:

Jan Kastelic (GAA)

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:

MATEMATIKA

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

_ MATEMATIKA -Racionalna števila └─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;

11. september 2024

48 / 90

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:

- 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;



48 / 90

_ 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;

a drugi ulomek je večij od prvega

d < ≤ natanko tedaj, ko je ad < bc.

</p>

Jan Kastelic (GAA)

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:

MATEMATIKA

- 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.



48 / 90

11. september 2024

_ 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;
- a drugi ulomek je večij od prvega

 d < ≤ natanko tedaj, ko je ad < bc.

 </p>
- ulomka sta enaka 4 4 natanko tedai, ko ie ad bc.

- 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; a drugi ulomek je večij od prvega

 d < ≤ natanko tedaj, ko je ad < bc.

 </p>
- ulomka sta enaka 4 4 natanko tedai, ko ie ad bc.

Enaka ulomka predstavljata isto racionalno število.

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

Jan Kastelic (GAA)

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

49 / 90

MATEMATIKA

Racionalna števila

Urejenost racionalnih števil

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



49 / 90

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 11. september 2024



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



_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Sika večjega racionalnega števila $\frac{1}{2}$ je na številakli premici desno od slike manjlega racionalnega števila $\frac{1}{2}$.

Sike positivnih racionalnih števil falijo desno, slike negativnih racionalnih števil pa levo od koordinatnega įzirboldiča.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 49 / 90

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.

$$\mathbb{Q}^ \mathbb{Q}^+$$
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.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 49 / 90

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.



_ MATEMATIKA

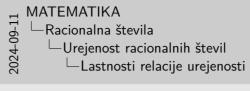
-Racionalna števila

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

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 49 / 90

Jan Kastelic (GAA)



MATEMATIKA 50 / 90

11. september 2024

MATEMATIKA

Monotonost vsote

Jan Kastelic (GAA)



11. september 2024

50 / 90

-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.



50 / 90

_ MATEMATIKA -Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil Lastnosti relacije urejenosti

2024-09-

Lastnosti relacije urejenosti Monotonost vsote Če na obeh straneh neenakosti prištejemo isto število, se neenakost ohrani

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

Monotonost vsote

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

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



50 / 90

_ 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.

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

Monotonost vsote

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

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



50 / 90

_ 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.

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

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

10.49.45.45. 5 900

 Lastnosti relacije urejenosti $\begin{array}{ccc} \text{Monotonost veste} \\ \text{Ce no obeh straneh neoukost prifesjemo isto Stralis, se neerakest chrani.} \\ & \overset{c}{a} < \overset{c}{a} & \rightarrow & \overset{c}{a} + \overset{c}{\gamma} < \overset{c}{a} + \overset{c}{\gamma} \\ \end{array}$

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

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



_ MATEMATIKA

-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

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

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

50 / 90

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil

4□ > 4₫ > 4 Ē > 4 Ē > Ē 90

MATEMATIKA

Racionalna št

Urejenost

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju nemakosti s nozitivnim številom se znak nemakosti obrani

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



_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju nemakosti s nozitivnim številom se znak nemakosti obrani $-\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$

MATEMATIKA

Jan Kastelic (GAA)

11. september 2024

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



_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

Pri množenju nemakosti s nozitivnim številom se znak nemakosti obrani $-\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \wedge \quad \frac{e}{f} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} < \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$

MATEMATIKA

Jan Kastelic (GAA)

11. september 2024

Pri množenju neenakosti s nozitivnim številom se znak neenakosti ohrani Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne

Pri množenju neenakosti s pozitivnim 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.



Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

51/90

- MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

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

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

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



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

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

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



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

Pri množenju neenakosti s negativnim številom se znak neenakosti obrne.

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

Pri prehodu na nasprotno vrednost se neenačaj obrne:

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 0

_ 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 $\frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} > \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$

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

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

Pri prehodu na nasprotno vrednost se neenačaj obrne:

Jan Kastelic (GAA)

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

MATEMATIKA

51/90

11. september 2024

_ MATEMATIKA

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

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

odu na nasprotno vrednost se neenačaj obrne:
$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \quad \Rightarrow \quad -\frac{a}{b} > -\frac{c}{d}$$

−Racionalna števila └─Urejenost racionalnih števil



_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

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

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 52/90 • prvi ulomek je večji ali enak od drugega $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$ natanko tedaj, ko je $ad \geq bc$;

4 0 1 4 40 1 4 5 1 4 5 1 5

_ 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 11. september 2024 52 / 90

- 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

-Racionalna števila

Ureienost racionalnih števil

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 52 / 90

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

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 52 / 90

- 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)

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

11. september 2024

_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost 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 ² > ² natanko tedaj, ko je ad > bc; ♠ drugi ulomek je večij ali enak od nevega 4 > 6 natanko tedaj, ko je ad < 6c.</p>

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti

a ₹ < ₹ – refleksivnost:

- 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;

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

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

_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

└─Urejenost racionalnih števil

MATEMATIKA 11. 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 $ad \leq bc$;

Za (zgornjo) relacijo delne urejenosti veljajo naslednje lastnosti:

- $\frac{a}{b} \leq \frac{a}{b}$ refleksivnost;
- $\frac{a}{b} \leq \frac{c}{d} \wedge \frac{c}{d} \leq \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ 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 ♀ ♀

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA

11. september 2024

_ MATEMATIKA

-Racionalna števila

Ureienost racionalnih števil

MATEMATIKA
-Racionalna št
-Algebrski u
-Algebrs -Racionalna števila └─Algebrski ulomki └─Algebrski ulomki

4□ > 4ⓓ > 4틸 > 4틸 > 틸 9Q@

MATEMATIKA
-Racionalna št
-Računanje
-Računa -Racionalna števila Računanje z ulomki Računanje z ulomki

Pravila za računanje s celimi eksponenti

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

Pravila za računanie s celimi eksponenti

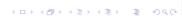


Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

Premo in obratno sorazmerie



MATEMATIKA

Racionalna št

Odstotki

Odstotki -Racionalna števila └─Odstotki

Odstotki

Realna števila, statistika

Section 5 Realna števila, statistika

MATEMATIKA

Realna števila

59 / 90

–Realna števila, statistika

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9 Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

MATEMATIKA

- 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



11. september 2024

60/90

_ MATEMATIKA -Realna števila, statistika

 Realna števila, statistika Realna števila

Osnove logike in teorije množice

 Kvadratni in kubični koren a Intervali Absolutna vrednost Sistem linearnih enačb

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

Realna števila

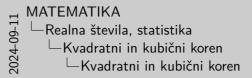
Jan Kastelic (GAA)

Realna števila

MATEMATIKA

11. september 2024

Kvadratni in kubični koren



Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9

63/90

Izračunaj in rezultat delno koreni.



Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 Izračunaj in rezultat delno koreni.

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

MATEMATIKA

Realna števila

Kvadratni -Realna števila, statistika ∟Kvadratni in kubični koren

Izračunaj in rezultat delno koreni. (b) $4\sqrt{8} = (2\sqrt{5} + 3\sqrt{8})\sqrt{10}$

Izračunaj in rezultat delno koreni.

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

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

_ MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Kvadratni in kubični koren

11. september 2024

63 / 90

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

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

_ 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) $8\sqrt{3}(\sqrt{2}-1) = (\sqrt{5}+2\sqrt{6})(4-2\sqrt{2})$ (j) $(2-4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{2} - (2\sqrt{2}-3\sqrt{3})^2$

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 63 / 90

(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

Nalogo 563 Itračavaj is erazditat delito koreni. (3) $4\sqrt{3} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{3}) \sqrt{15}$ (6) $(5\sqrt{5} + 3\sqrt{27}) (\sqrt{53} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (6) $8\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1) - (\sqrt{53} - 2\sqrt{3}) (4 - 2\sqrt{2})$ (7) $(2 - 4\sqrt{3}) \cdot 3\sqrt{3} - (2\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2$ (8) $(3 - 2\sqrt{3})^2 - (\sqrt{3} - 2\sqrt{3}) - (3\sqrt{3})$ 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)
$$\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$$

_ 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) $(5\sqrt{3} + 2\sqrt{27})(\sqrt{75} - 4\sqrt{12} + \sqrt{147})$ (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) $\sqrt{300} - \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} \cdot \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5^4}$

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. 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

Natiogs 563 instancial in exactlat delos forces, (a) $4\sqrt{4} - (2\sqrt{5} + 3\sqrt{6})\sqrt{16}$ (b) $(3\sqrt{5} + 2\sqrt{27})/(\sqrt{67} - 4\sqrt{12} + \sqrt{47})$ (c) $(3\sqrt{5} + 2\sqrt{27})/(\sqrt{67} - 4\sqrt{12} + \sqrt{47})$ (d) $4\sqrt{5}/(2^2 - 1) - (\sqrt{5} + 2\sqrt{6})/(4 - 2\sqrt{2})$ (i) $(2 - 4\sqrt{3})/3\sqrt{2} - (2\sqrt{7} - 3\sqrt{3})^2$ (ii) $(3 - 2\sqrt{3}) - (\sqrt{3} - 3\sqrt{3})/(3 - 2\sqrt{3})$ (v) $(3\sqrt{367} - \sqrt{5} - 2\sqrt{6})/(2 - 2\sqrt{6}) - 2\sqrt{6} + \sqrt{5}$

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

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

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

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

Intervali

Interva

-Realna števila, statistika

└─Intervali

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.

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.

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.

Števili a in b imenujemo krajišči intervala.

Vključenost krajišč



_ MATEMATIKA -Realna števila, statistika └─Intervali └─Intervali

Intervali Stevili a in b imenujemo krajišči intervala

Vkliučenost krališč

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.



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.

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.

_ 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.

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.

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 krajišče, 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.

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali

Vrste ir -Realna števila, statistika └─Vrste intervalov

Vrste intervalov

-Realna števila, statistika └─Vrste intervalov

Vrste intervalov Zaprti interval

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

65 / 90

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 2024-09-1 -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 b

Vrste intervalov

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

_ 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

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

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

_ 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

2024-09-

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali –Realna števila, statistika

MATEMATIKA

Realna števila, statistika

Intervali

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

66 / 90

_ 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

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

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

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

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

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



_ MATEMATIKA

└─Intervali

-Realna števila, statistika

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

66 / 90

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali -Realna števila, statistika

•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

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

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

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali -Realna števila, statistika

Neomejeni/neskončni intervali

Zapis podmnožic \mathbb{R} z intervali:

•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

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

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

67 / 90

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

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

_ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

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

•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

•
$$\mathbb{R}^+_0 = [0,\infty)$$

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

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

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

_ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

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

•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

•
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

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

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

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

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



_ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika

└─Intervali



•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

•
$$\mathbb{R}_0^+ = [0, \infty)$$

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

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

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

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

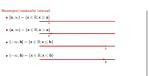
$$ullet$$
 $(-\infty,\mathbf{b})=\{\mathbf{x}\in\mathbb{R};\mathbf{x}<\mathbf{b}\}$

67 / 90

_ MATEMATIKA

2024-09-1

-Realna števila. statistika └─Intervali



•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

•
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

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

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

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

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

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

MATEMATIKA

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

Jan Kastelic (GAA)

11. september 2024

67 / 90

_ MATEMATIKA

Realna števila, statistika
Intervali

Nonespin/neskoobi interval
$$\begin{split} \mathbf{e} \left[\mathbf{a}, \infty \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} \geq \mathbf{a} \right) \\ \mathbf{e} \left(\mathbf{a}, \infty \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} > \mathbf{a} \right) \\ \mathbf{e} \left(\mathbf{a}, \infty \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} > \mathbf{a} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{b} \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} \leq \mathbf{b} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{b} \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} < \mathbf{b} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{b} \right) &= \left(\mathbf{x} \in \mathbb{R}, \mathbf{x} < \mathbf{b} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{c} \right) &= \left(\mathbf{x} \times \mathbb{R}, \mathbf{c} < \mathbf{b} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{c} \right) &= \left(\mathbf{x} \times \mathbb{R}, \mathbf{c} \right) \\ \mathbf{e} \left(-\infty, \mathbf{c} \right) &= \left(\mathbf{c}, \mathbf{x} \in \mathbb{R} \right) - \mathbb{R} \end{split}$$

•
$$\mathbb{R}^+ = (0, \infty)$$

•
$$\mathbb{R}^+_0 = [0, \infty)$$

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

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali

–Realna števila, statistika



_ 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.

Naloga 585

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

_ MATEMATIKA

-Realna števila. statistika └─Intervali

Zaničite monžico vseh neengativnih realnih čtevil 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:

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

MATEMATIKA

Naloga 585

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

• Zapiši $I \cap J$ in $I \cup J$.

Jan Kastelic (GAA)

11. september 2024 68 / 90

_ MATEMATIKA

-Realna števila. statistika

└─Intervali

Zaničite monžico vseh neengativnih realnih čtevil 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:

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

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

Zaničite množico vseh neengativnih realnih čtevil, ki so maniča od 6. ter iskano množico. Naloga 585 Dana sta intervala I = [-2.5) in J = (3.6). Zapiši /∩ J in / ∪ . Izračunaj vonto največjega celega števila iz / in najmanišega celega števila iz /

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

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

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

 Izračunaj vsoto največiera celega števila iz / in najmanišega celega števila iz ... Zaniši unijo in presek danih intervalov

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).

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 11. september 2024 68 / 90

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:

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

Rešitev N583:

(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.

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:

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

Rešitev N583:

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

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

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, ∞)

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

Rešitev N583:

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

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

イロトイクトイミトイミト ミ かなべ

MATEMATIKA
-Realna števila
-Intervali
-Linearn -Realna števila, statistika Linearna neenačba

Linearna neenačba

Linearna neenačba

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



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

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

2024-09-1

Linearna neenačba

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.

4□ → 4周 → 4 = → 4 = → 9 へ ○

_ MATEMATIKA

Realna števila, statistika

∟Intervali

2024-09-

Linearna neenačba

Linearna neenačba

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

Reference linearne necesific

Nenačbo režimo tako, da ji po korakih prirejamo enostavnejšo ekvivalentno neenačb dokler ne pridemo do režitve. Množica režitev linearne neenačbe je interval, množica eletevadov tročka množica trok ali na nima režiti.

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 69 / 90

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

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

Linearna neenačha

Rečevanje linearne neenačhe

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

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

69 / 90

2024-09-

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

69 / 90

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.

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

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

Linearna neenačba

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

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 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 11. september 2024 69 / 90

Linearna neenačba

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

Jan Kastelic (GAA)

- 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

11. september 2024

_ 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 enostavnejšo ekvivalentno neenačho intervalov, točka, množica točk ali pa nima rešitve

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

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali –Realna števila, statistika

Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom.



_ MATEMATIKA

-Realna števila, statistika └─Intervali

Naloga 582 Reši neenačbo in rešitev zapiši z intervalom.

Rešitev N582:

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

-Realna števila, statistika

└─Intervali

Rešitev N582:

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

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

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

Jan Kastelic (GAA)

-Realna števila, statistika

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

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

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

└─Intervali

Rešitev N582:

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

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

70 / 90

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

_ MATEMATIKA

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

Rešitev N582:

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

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

Reši sistem neenačb in rešitev zapiši z intervalom.

∟Intervali

_ MATEMATIKA

Rešitev N582:

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

-Realna števila, statistika

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

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

Rešitev N584:

(č)
$$x \in (-3, 4]$$

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

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.

(č)
$$x + 4 < 8$$
; $5 - x < 8$

-Realna števila. statistika ∟Intervali

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

(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 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) $\frac{y+3}{2} - \frac{2x-1}{2} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{2}$

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

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

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

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

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) $\frac{y+3}{2} - \frac{2x-1}{2} \le (3+4)^0 + \frac{3x-2}{2}$ 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

11. september 2024

MATEMATIKA

Realna števila

Intervali

–Realna števila, statistika

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

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



_ MATEMATIKA

—Realna števila, statistika

└─Intervali

37

Reši neenačbo $4 - (2x + 3)^3 \ge -101 - 4(x + 1)(2x^2 + 7x)$ 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.

Rešitev N587:

2024-09-

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

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.

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

└─Intervali

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

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

Rešitev N587:

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

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

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

Rešitev N588:

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

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

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

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

71/90

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

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

vrednost izraza A negativna,



_ MATEMATIKA

└─Intervali

–Realna števila, statistika

Naloga 588
Dana eta izraza A —

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

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

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

Rešitev N587:

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

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

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

Rešitev N588:

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

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

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

Reši neenačbo
$$4 - (2x + 3)^3 \ge -101 - 4(x + 1)(2x^2 + 7x)$$
 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.

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

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

Rešitev N588:

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

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

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

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

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

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?

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

Rešitev N587:

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

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

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

Rešitev N588:

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

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

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

Jan Kastelic (GAA)

11. september 2024

71/90

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

Realna števila, statistika Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov

Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov

_ MATEMATIKA -Realna števila, statistika

2024-09-

Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov

Obravnavanje linearnih enačb, neenačb, sistemov

Obravnavanie linearnih enačb, neenačb, sistemov

MATEMATIKA
-Realna števila
-Absolutna
-Absolutna -Realna števila, statistika ∟Absolutna in relativna napaka ∟Absolutna in relativna napaka

MATEMATIKA

Realna števila

Sredine

Sredine –Realna števila, statistika └─Sredine

Sredine



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

_ MATEMATIKA

└─Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

Section 6

Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024 79 / 90

Osnove logike in teorije množice

3 Deljivost, izjave, množice

Realna števila, statistika

Ploščina trikotnika

Jan Kastelic (GAA)

Pravokotni koordinatni sistem

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

_ MATEMATIKA 2024-09-1 -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Pravokotni koordinatni sistem └─Pravokotni koordinatni sistem

Pravokotni koordinatni sistem

82 / 90

_ MATEMATIKA

Razdalia med točkama in razpolovišče daliice

2024-09-1

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

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

Ploščina trikotnika

イロト 4回ト 4 三ト 4 三ト 9 9 9 9

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

Ploščina trikotnika

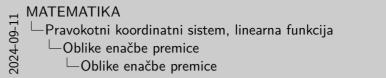
MATEMATIKA
Pravokotni ko
Osnovno o
Osnovn -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └─Osnovno o funkcijah └─Osnovno o funkcijah

Osnovno o funkcijah

MATEMATIKA
Pravokotni ko
Linearna fi -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija Linearna funkcija in premica Linearna funkcija in premica

Linearna funkcija in premica

86 / 90



Oblike enačbe premice

Oblike enačbe premice

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

Presešišče premic

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

87 / 90

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

Presešišče premic

Jan Kastelic (GAA) MATEMATIKA 11. september 2024

Sistem linearnih neenačb

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

Sistem linearnih neenačb

Jan Kastelic (GAA)

MATEMATIKA

11. september 2024

88 / 90

Modeliranje z linearno funkcijo



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

Modeliranie z linearno funkcijo

(i) Linearno programiranje

90 / 90

MATEMATIKA
Pravokotni ko
(i) Linearn
(i) Line -Pravokotni koordinatni sistem, linearna funkcija └─(i) Linearno programiranje └─(i) Linearno programiranje

(i) Linearno programiranje