

# MATEMATIKA

2. letnik – splošna gimnazija

Jan Kastelic

Fakulteta za matematiko in fiziko,  
Univerza v Ljubljani

28. julij 2023

1	Geometrija na Ravnini in v prostoru
2	Vektorji
3	Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
4	Kvadratna funkcija, kompleksna števila
5	Eksponentna in logaritemska funkcija

Vsebina
1 Geometrija na Ravnini in v prostoru
2 Vektorji
3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
4 Kvadratna funkcija, kompleksna števila
5 Eksponentna in logaritemska funkcija

2023-07-28

## Section 1

# Geometrija na Ravnini in v prostoru

## 1 Geometrija na Ravnini in v prostoru

- Osnovni geometrijski pojmi
- Kot
- Konstrukcije matematičnih objektov
- Preslikave na ravnini
- Trikotnik
- Krog
- Štirikotnik
- Večkotnik
- Podobnost
- Podobnost v pravokotnem trikotniku
- Kotne funkcije kotov, velikih od  $0^\circ$  do  $90^\circ$
- Kotne funkcije kotov, velikih od  $0^\circ$  do  $160^\circ$

## 2 Vektorji

## 3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

# Osnovni geometrijski pojmi

# Kot

2023-07-28

MATEMATIKA

- Geometrija na Ravnini in v prostoru
  - Kot
    - Kot

# Kot

# Konstrukcije matematičnih objektov

2023-07-28

MATEMATIKA

└─ Geometrija na Ravnini in v prostoru

└─ Konstrukcije matematičnih objektov

└─ Konstrukcije matematičnih objektov

## Preslikave na ravnini





# Krog

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Geometrija na Ravnini in v prostoru
    - Krog
      - Krog

Krog





# Podobnost

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Geometrija na Ravnini in v prostoru
    - Podobnost
      - Podobnost

## Podobnost v pravokotnem trikotniku

# Kotne funkcije kotov, velikih od $0^\circ$ do $90^\circ$

## MATEMATIKA

Geometrija na Ravnini in v prostoru

Kotne funkcije kotov, velikih od  $0^\circ$  do  $90^\circ$

Kotne funkcije kotov, velikih od  $0^\circ$  do  $90^\circ$

2023-07-28

## Kotne funkcije kotov, velikih od $0^\circ$ do $360^\circ$



## Section 2

## Vektorji

## 1 Geometrija na Ravnini in v prostoru

## 2 Vektorji

- Vektorske količine
- Računanje z vektorji
- Linearna kombinacija vektorjev, baza
- Skalarni produkt vektorjev
- Vektorji v koordinatnem sistemu
- Skalarni produkt v koordinatnem sistemu
- (i) Vektorski produkt
- (i) Premice v prostoru
- (i) Ravnine v prostoru

## 3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

## 4 Kvadratna funkcija, kompleksna števila

## 5 Eksponentna in logaritemska funkcija

## Vektorske količine

# Računanje z vektorji



## Skalarni produkt vektorjev

# Vektorji v koordinatnem sistemu

# Skalarni produkt v koordinatnem sistemu

2023-07-28

MATEMATIKA

└ Vektorji

└─ Skalarni produkt v koordinatnem sistemu

└─ Skalarni produkt v koordinatnem sistemu



# (i) Vektorski produkt

2023-07-28

MATEMATIKA  
 └ Vektorji  
   └ (i) Vektorski produkt  
     └ (i) Vektorski produkt

# (i) Premice v prostoru

## 2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Vektorji
    - (i) Ravnine v prostoru
      - (i) Ravnine v prostoru

## Section 3

### Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

## 1 Geometrija na Ravnini in v prostoru

## 2 Vektorji

## 3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

- Koreni poljubnih stopenj
- Potence z racionalnimi eksponenti
- Lastnosti funkcij
- Transformacije na ravnini
- Inverzna funkcija
- Potenčna funkcija z naravnim eksponentom
- Potenčna funkcija z negativnim celim eksponentom
- Korenska funkcija
- Modeliranje s korensko in potenčno funkcijo

## 4 Kvadratna funkcija, kompleksna števila

## 5 Eksponentna in logaritemska funkcija

2023-07-28

## MATEMATIKA

## └─ Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

Geometrija na Ravnini in v prostoru

Vektorji

Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

- Koreni poljubnih stopenj
- Potence z racionalnimi eksponenti
- Lastnosti funkcij
- Transformacije na ravnini
- Inverzna funkcija
- Potenčna funkcija z naravnim eksponentom
- Potenčna funkcija z negativnim celim eksponentom
- Korenska funkcija
- Modeliranje s korensko in potenčno funkcijo

Kvadratna funkcija, kompleksna števila

Eksponentna in logaritemska funkcija

Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

Koreni poljubnih stopenj

Koreni poljubnih stopenj

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023

30 / 57

2023-07-28

MATEMATIKA

Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

Koreni poljubnih stopenj

Koreni poljubnih stopenj

Koreni poljubnih stopenj

# Potence z racionalnimi eksponenti

2023-07-28

MATEMATIKA

└─Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

└─Potence z racionalnimi eksponenti

└─Potence z racionalnimi eksponenti

# Lastnosti funkcij

2023-07-28

MATEMATIKA

└─Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

└─Lastnosti funkcij

└─Lastnosti funkcij



## Transformacije na ravnini

# Inverzna funkcija

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
    - Inverzna funkcija
      - Inverzna funkcija

# Potenčna funkcija z naravnim eksponentom

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
    - Potenčna funkcija z naravnim eksponentom
      - Potenčna funkcija z naravnim eksponentom

## Potenčna funkcija z negativnim celim eksponentom

2023-07-28

MATEMATIKA

— Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

└ Potenčna funkcija z negativnim celim eksponentom

— Potenčna funkcija z negativnim celim eksponentom

# Korenska funkcija

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
    - Korenska funkcija
      - Korenska funkcija

# Modeliranje s korensko in potenčno funkcijo

2023-07-28

## MATEMATIKA

- └─Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
  - └─Modeliranje s korensko in potenčno funkcijo
    - └─Modeliranje s korensko in potenčno funkcijo

## Section 4

## Kvadratna funkcija, kompleksna števila

## 1 Geometrija na Ravnini in v prostoru

## 2 Vektorji

## 3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

## 4 Kvadratna funkcija, kompleksna števila

- Kvadratna enačba
- Kvadratna funkcija in parabola
- Presečišča parabol
- Kvadratna neenačba
- Modeliranje s kvadratno funkcijo in ekstremalni problemi
- Množica kompleksnih števil
- Računanje s kompleksnimi števili

## 5 Eksponentna in logaritemska funkcija

2023-07-28

MATEMATIKA  
Kvadratna funkcija, kompleksna števila

Geometrija na Ravnini in v prostoru

Vektorji

Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija

Kvadratna funkcija, kompleksna števila

• Kvadratna enačba

• Kvadratna funkcija in parabola

• Presečišča parabol

• Kvadratna neenačba

• Modeliranje s kvadratno funkcijo in ekstremalni problemi

• Množica kompleksnih števil

• Računanje s kompleksnimi števili

Eksponentna in logaritemska funkcija





# Kvadratna funkcija in parabola

2023-07-28

MATEMATIKA

- Kvadratna funkcija, kompleksna števila
  - Kvadratna funkcija in parabola
    - Kvadratna funkcija in parabola

Kvadratna funkcija in parabola

## Presečišča parabol

2023-07-28

MATEMATIKA

— Kvadratna funkcija, kompleksna števila

## Presečišča parabol

└─Presečišča parabol

# Kvadratna neenačba

2023-07-28

MATEMATIKA

Kvadratna funkcija, kompleksna števila

Kvadratna neenačba

Kvadratna neenačba

Kvadratna neenačba

## Modeliranje s kvadratno funkcijo in ekstremalni problemi

# Množica kompleksnih števil

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Kvadratna funkcija, kompleksna števila
    - Množica kompleksnih števil
      - Množica kompleksnih števil

# Računanje s kompleksnimi števili

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Kvadratna funkcija, kompleksna števila
    - Računanje s kompleksnimi števili
      - Računanje s kompleksnimi števili

## Section 5

# Eksponentna in logaritemska funkcija



- 1 Geometrija na Ravnini in v prostoru
- 2 Vektorji
- 3 Koreni, lastnosti funkcij, potenčna funkcija
- 4 Kvadratna funkcija, kompleksna števila
- 5 Eksponentna in logaritemska funkcija**
  - Eksponentna enačba
  - Logaritem
  - Pravila za računanje z logaritmi
  - Logaritemska enačba
  - Eksponentna in logaritemska funkcija
  - Modeliranje z eksponentno in logaritemsko funkcijo
  - Sprememba osnove logaritma

# Eksponentna enačba

2023-07-28

MATEMATIKA

└ Eksponentna in logaritemska funkcija

└ Eksponentna enačba

└ Eksponentna enačba



# Pravila za računanje z logaritmi

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - └ Eksponentna in logaritemska funkcija
    - └ Pravila za računanje z logaritmi
      - └ Pravila za računanje z logaritmi

# Logaritemska enačba

2023-07-28

MATEMATIKA

└─Eksponentna in logaritemska funkcija

└─Logaritemska enačba

└─Logaritemska enačba

# Eksponentna in logaritemska funkcija

2023-07-28

- MATEMATIKA
  - Eksponentna in logaritemska funkcija
    - Eksponentna in logaritemska funkcija
      - Eksponentna in logaritemska funkcija

# Modeliranje z eksponentno in logaritemsko funkcijo

2023-07-28

MATEMATIKA

└─Eksponentna in logaritemska funkcija

└─┬─Modeliranje z eksponentno in logaritemsko funkcijo

└─└─Modeliranje z eksponentno in logaritemsko funkcijo

# Sprememba osnove logaritma

2023-07-28

- MATEMATIKA
- └─Eksponentna in logaritemska funkcija
- └─Sprememba osnove logaritma
- └─Sprememba osnove logaritma



# Eksponentna in logaritemska neenačba

2023-07-28	MATEMATIKA	
	└─Eksponentna in logaritemska funkcija	
	└─Eksponentna in logaritemska neenačba	
	└─Eksponentna in logaritemska neenačba	