MATEMATIKA

3. letnik – splošna gimnazija

Jan Kastelic

Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani

28. julij 2023

MATEMATIKA

Jan Kastelic (FMF)

◆□▶◆□▶◆■▶◆■▶ ■ 900

1/54

28. julij 2023

MATEMATIKA

MATEMATIKA

3. letnik – spiolna gimnazija

Jan Kastelic Fabilite as matematiko in faiko Universa v Ljubljani

28. julij 2023

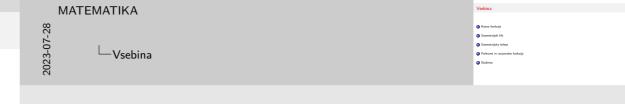
Vsebina

- Kotne funkcije
- Geometrijski liki
- Geometrijska telesa
- Polinomi in racionalne funkcije
- 5 Stožnice



2/54

28. julij 2023



Section 1

Kotne funkcije

4 D > 4 D > 4 E > 4 E > E 990

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 3/54

Section 1

Kotne funkcije

- Motne funkcije
 - Kotne funkcije poljubnih kotov
 - Izrazi s kotnimi funkcijami
 - Adicijski izreki
 - Posledice adicijskih izrekov
 - Grafa funkcij sinus in kosinus
 - Grafa funkcij tangens in kotangens
 - Krožne funkcije
 - Trigonometrijske enačbe
 - Problemske naloge
 - Naklonski kot premice, kod med dvema premicama
- Geometrijski liki
- Geometrijska telesa
- Polinomi in racionalne funkcije



-Kotne funkcije

MATEMATIKA

2023-07-2

A Kotne funkcije Kotne funkcije poljubnih kotov

 Izrazi s kotnimi funkcijami Adicijski izreki

 Grafa funkcii sinus in kosinus . Grafa funkcij tangens in kotangens

Posledice adicinkih izrekor

 Krożne funkcije Trigonometrijske enačbi Problemske naloge

. Naklonski kot premice, kod med dvema premicama

→□▶→□▶→■▶→■● のQで

5 / 54

28. julij 2023

MATEMATIKA -Kotne funkcije 2023-07-28 -Kotne funkcije poljubnih kotov └─Kotne funkcije poljubnih kotov Izrazi s kotnimi funkcijami

→□▶→□▶→■▶→■● のQで

28. julij 2023

MATEMATIKA -Kotne funkcije Adicijski izreki
Adicijski izreki

2023-07-28

Adicijski izreki

Adicijski izreki

MATEMATIKA

Posledice adicijskih izrekov

Jan Kastelic (FMF)

8 / 54

MATEMATIKA -Kotne funkcije 2023-07-28 Posledice adicijskih izrekov Posledice adicijskih izrekov

Posledice adicijskih izrekov

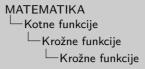
2023-07-28

→□▶→□▶→■▶→■● のQで

Grafa funkcij tangens in kotangens

10 / 54

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023



2023-07-28

Krožne funkcije

Jan Kastelic (FMF)

Krožne funkcije

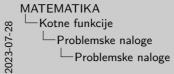
Trigonometrijske enačbe





Trigonometrijske enačbe

→□▶→□▶→■▶→■● のQで



Problemske naloge

Jan Kastelic (FMF)

Naklonksi kot premice, kot med dvema premicama

MATEMATIKA -Kotne funkcije -Naklonski kot premice, kod med dvema premicama Naklonksi kot premice, kot med dvema premicama

Section 2

Geometrijski liki

◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ □ り<0</p>

15 / 54

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 Section 2

Geometrijski liki

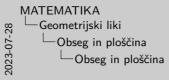
- Geometrijski liki
 - Obseg in ploščina
 - Obseg in ploščina kvadrata in pravokotnika
 - Obseg in ploščina trikotnika
 - Obseg in ploščina paralelograma
 - Obseg in ploščina trapeza in deltoida
 - Obseg in ploščina pravilnega večkotnika
 - Obseg in ploščina kroga
- Geometrijska telesa
- 4 Polinomi in racionalne funkcije
- Stožnice



28. julij 2023

MATEMATIKA Geometrijski liki -Geometrijski liki Obser in ploičina Obseg in ploščina kvadrata in pravokotnika Obser in ploščina trikotnika Obser in ploščina paralelograma Obser in ploščina trapeza in deltoida Obseg in ploščina pravilnega večkotnika Obseg in ploščina kroga

◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ □ り<0</p>



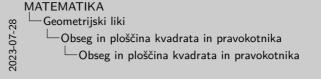
Obseg in ploščina

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023

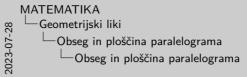
17 / 54



Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 18 / 54 Obseg in ploščina trikotnika

19 / 54

→□▶→□▶→■▶→■● のQで Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023



Obseg in ploščina paralelograma

2023-07-28

4□ > 4個 > 4 = > 4 = > = 90

MATEMATIKA -Geometrijski liki Obseg in ploščina trapeza in deltoida Obseg in ploščina trapeza in deltoida

Obseg in ploščina pravilnega večkotnika

MATEMATIKA -Geometrijski liki Obseg in ploščina pravilnega večkotnika Obseg in ploščina pravilnega večkotnika

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 22 / 54

Obseg in ploščina kroga

Obseg in ploščina kroga

2023-07-28

Section 3

Geometrijska telesa

24 / 54

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023

Section 3

–Geometrijska telesa

- Geometrijski liki
- Geometrijska telesa
 - Površina in prostornina
 - Pokončna prizma
 - Pokončni valj
 - Pokončna piramida
 - Pokočni krožni stožec
 - Korgla
 - Primerjava pokonnih teles

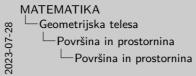
 - Poševna telesa Prisekana telesa
 - Vrtenine
- 4 Polinomi in racionalne funkcije

-Geometrijska telesa



2023-07-28

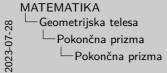
4 D F 4 D F 4 D F 4 D F 5



Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 26 / 54

→□▶→□▶→■▶→■● のQで

Pokončna prizma



Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 27 / 54

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで

MATEMATIKA -Geometrijska telesa 2023-07-28 └─Pokončni valj └-Pokončni valj Pokončni valj

Pokončni valj

MATEMATIKA -Geometrijska telesa —Pokončna piramida Pokončna piramida

2023-07-28

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで

29 / 54

Pokončna piramida

Pokočni krožni stožec

MATEMATIKA -Geometrijska telesa -Pokočni krožni stožec Pokočni krožni stožec Pokočni krožni stožec

Geometrijska telesa Korgla

Krogla

4□ > 4□ > 4 = > 4 = > = 90

MATEMATIKA -Geometrijska telesa —Korgla └─Krogla

2023-07-28

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023

31 / 54

Primerjava pokončnih teles

2023-07-28

MATEMATIKA

-Geometrijska telesa Primerjava pokonnih teles Primerjava pokončnih teles

Jan Kastelic (FMF)

Primerjava pokončnih teles

MATEMATIKA

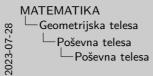
28. julij 2023

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで

32 / 54

Poševna telesa

◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ □ り<0</p>



Poševna telesa

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 33 / 54

Prisekana telesa

MATEMATIKA -Geometrijska telesa Prisekana telesa Prisekana telesa

2023-07-28

Prisekana telesa

Vrtenine

└─Vrtenine └─Vrtenine

MATEMATIKA -Geometrijska telesa

2023-07-28

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

◆□▶ ◆□▶ ◆■▶ ◆■▶ ■ りゅ○

Polinomi in racionalne funkcije

Section 4

Polinomi in racionalne funkcije

Jan Kastelic (FMF) MATEMATIKA 28. julij 2023 36 / 54

- Geometrijski liki
- Geometrijska telesa
- Polinomi in racionalne funkcije
 - Polinomi
 - Računanje s polinomi
 - Ničle polinoma in Hornerjev algoritem

 - Graf polinoma
 - Polinomska neenačba
 - Metoda bisekcije
 - Racionalna funkcija
 - Racionalna neenačba
 - Modeliranje s polinomsko in racionalno funkcijo



MATEMATIKA

-Polinomi in racionalne funkcije



Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023

Jan Kastelic (FMF)

2023-07-28

MATEMATIKA Polinomi in racionalne funkcije —Polinomi Polinomi

Računanje s polinomi

MATEMATIKA -Polinomi in racionalne funkcije 2023-07-28 Računanje s polinomi Računanje s polinomi

Jan Kastelic (FMF)

Računanje s polinomi

MATEMATIKA

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで 28. julij 2023

Ničle polinoma in Hornerjev algoritem

MATEMATIKA -Polinomi in racionalne funkcije —Ničle polinoma in Hornerjev algoritem └─Ničle polinoma in Hornerjev algoritem

MATEMATIKA 28. julij 2023 40 / 54 Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA Polinomi in racionalne funkcije Graf polinoma
Graf polinoma

Graf polinoma

2023-07-28

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで

MATEMATIKA -Polinomi in racionalne funkcije —Metoda bisekcije └─Metoda bisekcije

Metoda bisekcije

Metoda bisekcije

2023-07-28

28. julij 2023

MATEMATIKA -Polinomi in racionalne funkcije -Racionalna funkcija Racionalna funkcija

2023-07-28

45 / 54

MATEMATIKA -Polinomi in racionalne funkcije -Racionalna neenačba Racionalna neenačba

2023-07-28

Racionalna neenačha

MATEMATIKA

-Polinomi in racionalne funkcije

-Modeliranje s polinomsko in racionalno funkcijo Modeliranje s polinomsko in racionalno funkcijo

Modeliranje s polinomsko in racionalno funkcijo

MATEMATIKA 46 / 54 Jan Kastelic (FMF) 28. julij 2023

Section 5

Stožnice

4□ > 4₫ > 4 ≧ > 4 ≧ > ½ 99

Geometrijski liki

Geometrijska telesa

4 Polinomi in racionalne funkcije

Stožnice

Krožnica

Elipsa

Hiperbola

 Parabola Krivulje drugega reda

4□ ト 4回 ト 4 重 ト 4 重 ト 重 のQで

MATEMATIKA -Stožnice

Stodnica

Krožnica

Elipsa

Hiperbola

Parabola

Krivulje dragega reda

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023

MATEMATIKA -Stožnice 2023-07-28 —Krožnica └─Krožnica Krožnica

Krožnica

MATEMATIKA -Stožnice 2023-07-28

Hiperbola

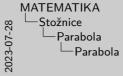
MATEMATIKA -Stožnice —Hiperbola └─Hiperbola

2023-07-28

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

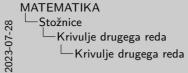
4□ > 4₫ > 4분 > 4분 > 분 99 28. julij 2023



Parabola

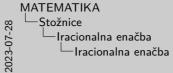
Parabola

◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ ◆□▶ □ り<0</p>



Krivulje drugega reda

◆□▶ ◆□▶ ◆■▶ ◆■▶ ■ りゅ○



Iracionalna enačha

Jan Kastelic (FMF)

MATEMATIKA

28. julij 2023