

# MATEMATIKA

1. letnik – srednje strokovno izobraževanje

Jan Kastelic

Fakulteta za matematiko in fiziko,  
Univerza v Ljubljani

6. december 2023

# Vsebina

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
- 4 Racionalna števila
- 5 Realna števila
- 6 Linearna funkcija

# Section 1

## Naravna in cela števila

- 1 Naravna in cela števila
  - naravna števila
  - Cela števila
  - Urejenost naravnih in celih števil
  - Potence z naravnimi eksponenti
  - Večkratniki in izrazi

2 Deljivost naravnih in celih števil

3 Osnove logike in teorije množic

4 Racionalna števila

5 Realna števila

# Naravna števila

# Cela števila

# Urejenost naravnih in celih števil

# Potence z naravnimi eksponenti



# Večkratniki in izrazi

## Section 2

# Deljivost naravnih in celih števil

## 1 Naravna in cela števila

## 2 Deljivost naravnih in celih števil

- Relacija deljivosti
- Kriteriji deljivosti
- Praštevila in sestavljena števila
- Osnovni izrek o deljenju
- Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik

## 3 Osnove logike in teorije množic

## 4 Racionalna števila

## 5 Realna števila

# Relacija deljivosti

# Kriteriji deljivosti

# Praštevilila in sestavljena števila

# Osnovni izrek o deljenju

# Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik



# Najmanjši skupni večkratnik

**Najmanjši skupni večkratnik** števil  $a$  in  $b$  je najmanjše število od tistih, ki so deljiva s številoma  $a$  in  $b$ .

Oznaka:  $\mathbf{v(a, b)}$ .

# Najmanjši skupni večkratnik

**Najmanjši skupni večkratnik** števil  $a$  in  $b$  je najmanjše število od tistih, ki so deljiva s številoma  $a$  in  $b$ .

Oznaka:  $\mathbf{v(a, b)}$ .

Izračun  $v(a, b)$

- Števili  $a$  in  $b$  prafaktoriziramo;
- iz prafaktorizacij vzamemo vse različne potence praštevil na največji eksponent.

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

**Najmanjši skupni večkratnik** izrazov je tak izraz, ki je deljiv z vsemi izrazi, ki nastopajo.

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

**Najmanjši skupni večkratnik** izrazov je tak izraz, ki je deljiv z vsemi izrazi, ki nastopajo.

Kako določimo najmanjši skupni večkratnik izrazov?

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

**Najmanjši skupni večkratnik** izrazov je tak izraz, ki je deljiv z vsemi izrazi, ki nastopajo.

Kako določimo najmanjši skupni večkratnik izrazov?

- Izraze razstavimo;

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

**Najmanjši skupni večkratnik** izrazov je tak izraz, ki je deljiv z vsemi izrazi, ki nastopajo.

Kako določimo najmanjši skupni večkratnik izrazov?

- Izraze razstavimo;
- vzamemo vse faktorje, ki nastopajo;

# Najmanjši skupni večkratnik izrazov

**Najmanjši skupni večkratnik** izrazov je tak izraz, ki je deljiv z vsemi izrazi, ki nastopajo.

Kako določimo najmanjši skupni večkratnik izrazov?

- Izraze razstavimo;
- vzamemo vse faktorje, ki nastopajo;
- če je kateri izmed faktorjev potenciran, vzamemo njegovo potenco z največjim eksponentom.



## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;
- $x^{n+1} + x^n$  in  $2x^{n+1}$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;
- $x^{n+1} + x^n$  in  $2x^{n+1}$ ;
- $25 - x^2$  in  $x^2 - 10x + 25$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;
- $x^{n+1} + x^n$  in  $2x^{n+1}$ ;
- $25 - x^2$  in  $x^2 - 10x + 25$ ;
- $8x^2 - 24x - 32$ ,  $20x^2 + 40x + 20$  in  $10x^2 + 10$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;
- $x^{n+1} + x^n$  in  $2x^{n+1}$ ;
- $25 - x^2$  in  $x^2 - 10x + 25$ ;
- $8x^2 - 24x - 32$ ,  $20x^2 + 40x + 20$  in  $10x^2 + 10$ ;
- $6x^2 + 24x$ ,  $6x^3 - 96x$  in  $6x^4 + 48x^3 + 96x^2$ ;

## Naloga

Določite najmanjši skupni večkratnik izrazov:

- $4a^2b^3$  in  $6a^3b$ ;
- $12m^5n^7$ ,  $18m^2n^8$  in  $m^4n^5$ ;
- $5x^3yz^{12}$ ,  $13w^2xy^7z$  in  $65wy^5z^2$ ;
- $x^{n+1} + x^n$  in  $2x^{n+1}$ ;
- $25 - x^2$  in  $x^2 - 10x + 25$ ;
- $8x^2 - 24x - 32$ ,  $20x^2 + 40x + 20$  in  $10x^2 + 10$ ;
- $6x^2 + 24x$ ,  $6x^3 - 96x$  in  $6x^4 + 48x^3 + 96x^2$ ;
- $x^3 + x^2 + x + 1$ ,  $4x^2 + 8x + 4$  in  $x^3 + 1$ .



## Section 3

# Osnove logike in teorije množic

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
  - Izjave in izjavne povezave
  - (i) Množice in računanje z njimi
- 4 Racionalna števila
- 5 Realna števila
- 6 Linearna funkcija

# Izjave in izjavne povezave

# (i) Množice in računanje z njimi

## Section 4

# Racionalna števila

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
- 4 Racionalna števila**
  - Ulomki
  - Računanje z ulomki
  - Potence s celimi eksponenti
  - Ulomki in decimalni zapis
  - Algebrski ulomki
- 5 Realna števila

# Ulomki

# Računanje z ulomki



# Potence s celimi eksponenti

# Ulomki in decimalni zapis

# Algebrski ulomki

# Section 5

## Realna števila

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
- 4 Racionalna števila
- 5 Realna števila**
  - Množica realnih števil
  - Kvadratni in kubični koren
  - Interval
  - Linearna enačba
  - Sistem dveh linearnih enačb

# Množica realnih števil

# Kvadratni in kubični koren

# Interval



# Linearna enačba

# Sistem dveh linearnih enačb

# Sistem treh in več linearnih enačb

# Razmerje, sorazmerje

# Procentni račun

# Linearna neenačba

# Absolutna vrednost

# Zaokroževanje, približki in napake



## Section 6

# Linearna funkcija

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
- 4 Racionalna števila
- 5 Realna števila
- 6 Linearna funkcija**
  - Koordinatni sistem
  - Razdalja med dvema točkama
  - (i) Obseg in ploščina trikotnika

# Koordinatni sistem

# Razdalja med dvema točkama

# (i) Obseg in ploščina trikotnika

# Funkcija in njene lastnosti

# Linearna funkcija

# Enačbe premice



# Modeliranje z linearno funkcijo

# Section 7

## Osnove statistike

- 1 Naravna in cela števila
- 2 Deljivost naravnih in celih števil
- 3 Osnove logike in teorije množic
- 4 Racionalna števila
- 5 Realna števila
- 6 Linearna funkcija
- 7 Osnove statistike**
  - **Osnovni pojmi statistike**

# Osnovni pojmi statistike

# Urejanje in grupiranje podatkov

# Grafično prikazovanje podatkov

# Srednje vrednosti

# Razpršenost