

Matematika

24. března 2023

Obsah

1	Číselné obory	5
1.1	Operace s reálnými a celými čísly	5
1.2	Vyjádření neznámé ve vzorci	5
1.3	Algebraické výrazy	5
1.4	Mocniny a odmocniny	5
1.5	Operace a užití	5
2	Lineární funkce, rovnice, nerovnice	6
2.1	Předpis lineární funkce	6
2.2	Graf lineární funkce	6
2.3	Lineární funkce s absolutní hodnotou	6
2.4	Lineární rovnice a nerovnice	6
2.5	Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	6
3	Lineární funkce, rovnice, nerovnice	7
3.1	Předpis lineární funkce	7
3.2	Graf lineární funkce	7
3.3	Lineární funkce s absolutní hodnotou	7
3.4	Lineární rovnice a nerovnice	7
3.5	Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	7
4	Matice a determinanty	8
4.1	Determinant	8
4.2	Matice	8
4.3	Výpočet matice	8
4.4	Řešení soustav	8
5	Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice	9
5.1	Předpis kvadratické funkce	9
5.2	Graf kvadratické funkce	9
5.3	Rovnice, nerovnice, soustavy	9

6	Základy planimetrie	10
6.1	Základní geometrické pojmy a konstrukce	10
6.2	Shodná zobrazení	10
6.3	Stejnolehlost	10
6.4	Pythagorova věta	10
6.5	Euklidovy věty	10
6.6	Obvod a obsah rovinných obrazců	10
7	Goniometrie a trigonometrie	11
7.1	Goniometrické funkce ostrého úhlu	11
7.2	Orientovaný úhel, oblouková a stupňová míra	11
7.3	Goniometrické funkce obecného úhlu	11
7.4	Sinus	11
7.5	Kosinus	11
7.6	Tangens	11
7.7	Kotangens	11
7.8	Základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi	11
7.9	Goniometrické rovnice a nerovnice	11
7.10	Sinová a kosinová věta	11
7.11	Řešení obecného trojúhelníku	11
8	Komplexní čísla	12
8.1	Komplexní číslo	12
8.2	Operace s komplexními čísly	12
8.3	Goniometrický tvar komplexního čísla	12
8.4	Moivreova věta	12
8.5	Kvadratické a binomické rovnice v oboru \mathbb{C}	12
9	Stereometrie	13
9.1	Polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru	13
9.2	Odchylka dvou přímek	13
9.3	Odchylka přímky a roviny	13
9.4	Odchylka dvou rovin	13
9.5	Objemy a povrchy základních těles	13
9.6	Objem a povrch koule a její části	13
10	Analytická geometrie lineárních útvarů	14
10.1	Soustava souřadnic a vektory	14
10.2	Přímka	14
10.3	Vzájemná poloha dvou přímek	14
10.4	Odchylka dvou přímek	14
10.5	Vzdálenost bodu od přímky	14

11 Analytická geometrie kvadratických útvarů	15
11.1 Kružnice	15
11.2 Elipsa	15
11.3 Parabola	15
11.4 Hyperbola	15
11.5 Vzájemná poloha přímky a kuželosečky	15
12 Funkce	16
12.1 Elementární funkce	16
12.2 Lineární funkce	16
12.3 Inverzní funkce	16
12.4 Mocninná funkce	16
12.5 Exponenciální funkce	16
12.6 Logaritmická funkce	16
12.7 Logaritmus	16
12.8 Exponenciální rovnice a nerovnice	16
12.9 Logaritmická rovnice a nerovnice	16
13 Základy diferenciálního počtu	17
13.1 Spojitost a limita funkce	17
13.2 Derivace	17
13.3 Derivace elementárních funkcí	17
13.4 Derivace složené funkce	17
14 Integrální počet	18
14.1 Integrál	18
14.2 Primitivní funkce, neurčitý integrál	18
14.3 Integrační metody	18
14.4 Určitý integrál	18
14.5 obsah rovinných obrazců	18
14.6 ohejm rotačních těles	18
15 Posloupnosti	19
15.1 Posloupnost	19
15.2 Aritmetická posloupnost	19
15.3 Limity posloupnosti	19
15.4 Nekonečná geometrická řada	19
16 Kombinatorika	20
16.1 Kombinatorické pravidlo součinu a součtu	20
16.2 Variace	20
16.3 Kombinace	20
16.4 Permutace	20
16.5 Vlastnosti kombinačních čísel	20

16.6 Binomická věta	20
17 Pravděpodobnost	21
17.1 Náhodný pokus a náhodný jev	21
17.2 Pravděpodobnost a četnost náhodných jevů	21
17.3 Pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů	21
17.4 Aplikační úlohy	21
18 Statistika	22
18.1 Statistický soubor	22
18.2 Četnost	22
18.3 Charakteristika polohy	22
18.4 Charakteristika variability	22
18.5 Aplikační úlohy	22

1 Číselné obory

1.1 Operace s reálnými a celými čísly

1.2 Vyjádření neznámé ve vzorci

1.3 Algebraické výrazy

1.4 Mocniny a odmocniny

1.5 Operace a užití

2 Lineární funkce, rovnice, nerovnice

2.1 Předpis lineární funkce

2.2 Graf lineární funkce

2.3 Lineární funkce s absolutní hodnotou

2.4 Lineární rovnice a nerovnice

2.5 Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou

3 Lineární funkce, rovnice, nerovnice

3.1 Předpis lineární funkce

3.2 Graf lineární funkce

3.3 Lineární funkce s absolutní hodnotou

3.4 Lineární rovnice a nerovnice

3.5 Lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou

4 Matice a determinanty

4.1 Determinant

4.2 Matice

4.3 Výpočet matice

4.4 Řešení soustav

5 Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice

5.1 Předpis kvadratické funkce

5.2 Graf kvadratické funkce

5.3 Rovnice, nerovnice, soustavy

6 Základy planimetrie

6.1 Základní geometrické pojmy a konstrukce

6.2 Shodná zobrazení

6.3 Stejnolehlost

6.4 Pythagorova věta

6.5 Euklidovy věty

6.6 Obvod a obsah rovinných obrazců

7 Goniometrie a trigonometrie

7.1 Goniometrické funkce ostrého úhlu

7.2 Orientovaný úhel, oblouková a stupňová míra

7.3 Goniometrické funkce obecného úhlu

7.4 Sinus

7.5 Kosinus

7.6 Tangens

7.7 Kotangens

7.8 Základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi

7.9 Goniometrické rovnice a nerovnice

7.10 Sinová a kosinová věta

7.11 Řešení obecného trojúhelníku

8 Komplexní čísla

8.1 Komplexní číslo

8.2 Operace s komplexními čísly

8.3 Goniometrický tvar komplexního čísla

8.4 Moivreova věta

8.5 Kvadratické a binomické rovnice v oboru \mathbb{C}

9 Stereometrie

9.1 Polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru

9.2 Odchylka dvou přímek

9.3 Odchylka přímky a roviny

9.4 Odchylka dvou rovin

9.5 Objemy a povrchy základních těles

9.6 Objem a povrch koule a její části

10 Analytická geometrie lineárních útvarů

10.1 Soustava souřadnic a vektory

10.2 Přímka

10.3 Vzájemná poloha dvou přímek

10.4 Odchylka dvou přímek

10.5 Vzdálenost bodu od přímky

11 Analytická geometrie kvadratických útvarů

11.1 Kružnice

11.2 Elipsa

11.3 Parabola

11.4 Hyperbola

11.5 Vzájemná poloha přímky a kuželosečky

12 Funkce

12.1 Elementární funkce

12.2 Lineární funkce

12.3 Inverzní funkce

12.4 Mocninná funkce

12.5 Exponenciální funkce

12.6 Logaritmická funkce

12.7 Logaritmus

12.8 Exponenciální rovnice a nerovnice

12.9 Logaritmická rovnice a nerovnice

13 Základy diferenciálního počtu

13.1 Spojitost a limita funkce

13.2 Derivace

13.3 Derivace elementárních funkcí

13.4 Derivace složené funkce

14 Integrální počet

14.1 Integrál

14.2 Primitivní funkce, neurčitý integrál

14.3 Integrační metody

14.4 Určitý integrál

14.5 obsah rovinných obrazců

14.6 obehm rotačních těles

15 Posloupnosti

15.1 Posloupnost

15.2 Aritmetická posloupnost

15.3 Limity posloupnosti

15.4 Nekonečná geometrická řada

16 Kombinatorika

16.1 Kombinatorické pravidlo součinu a součtu

16.2 Variace

16.3 Kombinace

16.4 Permutace

16.5 Vlastnosti kombinačních čísel

16.6 Binomická věta

17 Pravděpodobnost

17.1 Náhodný pokus a náhodný jev

17.2 Pravděpodobnost a četnost náhodných jevů

17.3 Pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů

17.4 Aplikační úlohy

18 Statistika

18.1 Statistický soubor

18.2 Četnost

18.3 Charakteristika polohy

18.4 Charakteristika variability

18.5 Aplikační úlohy