

b) elipsa, $a = 2\sqrt{5}$, $b = 2\sqrt{2}$, $F_1(2\sqrt{3}; 0)$, $F_2(-2\sqrt{3}; 0)$; c) hyperbola, $a = 3$, $b = 4$, $F_1(0; 5)$, $F_2(0; -5)$; d) elipsa, $a = 6$, $b = 2\sqrt{5}$, $F_1(4; 0)$, $F_2(-4; 0)$. 2. a) $3x^2 + 4y^2 = 48$; b) $4x^2 + 9y^2 = 144$; c) $25x^2 + 169y^2 = 4225$. 3. a) $5x^2 - 4y^2 = 80$; b) $9x^2 - 7y^2 + 63 = 0$; c) $9x^2 - 4y^2 = 36$. 4. a) Protínají se v bodech $(3; -3)$ a $(\frac{69}{13}; \frac{21}{13})$; b) rovnice nemají společně řešení, přímka je asymptotou (viz deskriptivní geometrie); c) neprotínají se. 5. $(5; 3)$; $(5; -3)$; $(-5; 3)$; $(-5; -3)$; pro $a = b$ se stane elipsa kružnicí.

OBSAH

Předmluva	5
I. Opakování a doplnění učiva z planimetrie	8
1. Přímka a rovina	8
2. Polovina a úhel	12
3. Shodnost; souměrnost osová a středová	16
4. Trojúhelník	22
5. Mnohoúhelníky; jejich obvody a obsahy	26
6. Kružnice a některá geometrická místa bodů	29
7. Délka kružnice a obsah kruhu	34
II. Podobnost a stejnoúhlost	39
1. Podobnost geometrických útvarů	39
2. Podobnost trojúhelníků	42
3. Další věty o podobnosti trojúhelníků	47
4. Euklidova věta o výšce pravoúhlého trojúhelníku	53
5. Euklidova věta o odvěsně pravoúhlého trojúhelníku. Pythagorova věta	65
6. Stejnoúhlost	62
7. Konstruktivní využití stejnoúhlosti	66
III. Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku	73
1. Funkce sinus ostrého úhlu	73
2. Používání tabulek hodnot funkce sinus	77
3. Funkce kosinus ostrého úhlu	83
4. Funkce tangens a kotangens ostrého úhlu	89
5. Základní vztahy mezi funkcemi ostrého úhlu	97

IV. Stereometrie	102
1. Kvádr a krychle	102
2. Objem kvádrů a krychle	106
3. Povrch kvádrů a krychle	113
4. Objem a povrch hranolu	115
5. Objem a povrch válce	119
6. Objem a povrch jehlanu	123
7. Objem a povrch kužele	129
8. Objem a povrch koule	134
V. Goniometrické funkce obecného úhlu	138
1. Oblouková míra úhlu	138
2. Orientovaný úhel	141
3. Funkce sinus orientovaného úhlu	146
4. Funkce kosinus orientovaného úhlu	153
5. Další vlastnosti funkcí sinus a kosinus	157
6. Funkce tangens a kotangens orientovaného úhlu	162
7. Další vlastnosti funkcí tangens a kotangens	166
8. Tabulky logaritmů goniometrických funkcí	171
9. Obsah trojúhelníku; věta sinová	175
10. Další goniometrické vzorce a rovnice	181
11. Věta kosinová; Heronův vzorec	188
VI. Základy analytické geometrie	198
1. Souřadnice bodu na přímce a v rovině	198
2. Rovnice přímek procházejících počátkem	204
3. Změna počátku; rovnice přímek neprocházejících počátkem	209
4. Další úlohy o přímce; úsekový tvar rovnice přímky	217
5. Rovnoběžnost a různoběžnost přímek	221
6. Kolmost přímek	223
7. Vzdálenost bodu od přímky	226
8. Odchylka dvou přímek	231
9. Geometrická místa bodů	236
10. Vzájemná poloha přímky a kružnice; tečna kružnice	242
11. Rovnice kružnice v obecné poloze	245
12. Parabola	251
13. Elipsa a hyperbola	255
Hodnoty goniometrických funkcí	265
Výsledky	269
Obsah	286