

# 4. ROVNICE A NEROVNICE

## 4.1 FUNKCE A JEJÍ GRAF

**Funkce** (definice, značení)

**Způsoby zadání funkce** (tabulka, funkční předpis, slovní popis, graf)

**Definiční obor funkce** (definice, značení)

**Obor hodnot funkce** (definice, značení)

**Funkční hodnota funkce v bodě** (definice, značení)

**Graf funkce** (definice, sestavení grafu funkce s využitím tabulky)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

181/1

183/2

190/24 – 25

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

80/1 – 2

82/3

## 4.2 LINEÁRNÍ A KONSTANTNÍ FUNKCE

**Konstantní funkce**

**Funkční předpis** (význam parametru)

**Graf**

**Definiční obor a obor hodnot**

**Průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic**

**Vlastnosti** (monotonie, prostost, extrémy, omezenost, parita)

**Lineární funkce**

**Funkční předpis** (význam parametrů)

**Graf**

**Definiční obor a obor hodnot**

**Průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic**

**Vlastnosti** (monotonie, prostost, extrémy, omezenost, parita)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

183/3 – 6

184/7 – 10

185/11 – 15

186/16 – 17

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

84/9

85/10 – 11

## 4.3 LINEÁRNÍ ROVNICE

**Rovnost resp. rovnice** (definice, pravá a levá strana rovnosti resp. rovnice, neznámá)

**Anulovaný tvar lineární rovnice**

**Normovaný tvar lineární rovnice**

**Lineární rovnice** (význam parametrů)

**Řešení lineárních rovnic o jedné neznámé** (diskuse řešitelnosti, kořeny rovnice, obor řešení rovnice, množina všech kořenů, zkouška)

**Počtní řešení**

**Grafické řešení** (průsečíky grafu funkce s osou x soustavy souřadnic)

**Ekvivalentní úpravy** (přičtení resp. odečtení výrazu, vynásobení resp. vydělení nenulovým výrazem)

**Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli** (společný jmenovatel = nejmenší společný násobek mnohočlenů)

**Řešení lineárních rovnic s neznámou ve jmenovateli** (definiční obor rovnice)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

150/1 – 6

152/7 – 10

154/11 – 16

155/17 – 19

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

55/1

## 4.4 VYJÁDŘENÍ NEZNÁME ZE VZORCE

**Ekvivalentní úpravy** (přičtení resp. odečtení výrazu, vynásobení resp. vydělení nenulovým výrazem)

**Neekvivalentní úpravy** (umocnění resp. odmocnění rovnice)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

174/97 – 101

175/102 – 107

176/108

## 4.5 SLOVNÍ ÚLOHY

**Matematizace reálné situace** (zápis, náčrtek, rovnice resp. zápis řešení, zkouška, odpověď)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

155/20 – 24

156/25 – 33

157/34 – 40

158/41 – 42

## 4.6 SOUSTAVA DVOU LINEÁRNÍCH ROVNIC O DVOU NEZNÁMÝCH

**Soustava dvou lineárních rovnic o dvou neznámých** (definice)

**Řešení soustav dvou lineárních rovnic o dvou neznámých** (diskuze řešitelnosti, uspořádaná dvojice kořenů)

**Početní řešení**

**Sčítací** (aditivní) **metoda** (zkouška)

**Dosazovací** (substituční) **metoda** (zkouška)

**Srovnávací** (komparační) **metoda** (zkouška)

**Grafické řešení** (souřadnice průsečíku grafů lineárních a konstantních funkcí)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

208/1 – 3

209/4

211/5 – 9

212/10 – 14

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

57/3 – 4

## 4.7 LINEÁRNÍ NEROVNICE

**Nerovnost** resp. **nerovnice** (definice, pravá a levá strana nerovnosti resp. nerovnice, neznámá)

**Lineární nerovnice** (význam parametrů)

**Řešení lineárních nerovnic o jedné neznámé** (znaménka nerovnosti, intervaly)

**Ekvivalentní úpravy** (přičtení resp. odečtení výrazu, násobení resp. dělení kladným výrazem)

**Násobení resp. dělení záporným číslem**

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

158/43 – 46

159/47 – 50

160/51 – 53

161/54 – 56

162/57 – 61

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

56/2

## 4.8 SOUSTAVA DVOU LINEÁRNÍCH NEROVNIC O JEDNÉ NEZNÁMÉ

Řešení soustav dvou lineárních nerovnic o jedné neznámé (průnik intervalů)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

216/35 – 38

217/39

218/40 – 43

219/44 – 48

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

57/5

## 4.9 KVADRATICKÁ FUNKCE

**Kvadratická funkce**

**Funkční předpis** (význam parametrů)

**Graf**

**Definiční obor a obor hodnot**

**Průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic**

**Vlastnosti** (monotonie, prostost, extrémy, omezenost, parita)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

193/33 – 35

194/36 – 38

196/39 – 42

197/43 – 45

198/46 – 49

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

99/37 – 38

## 4.10 NEÚPLNÁ KVADRATICKÁ ROVNICE

**Neúplná kvadratická rovnice**

**Kvadratická rovnice bez absolutního členu** (význam parametrů)

**Řešení kvadratické rovnice bez absolutního členu** (vytýkání)

**Ryze kvadratická rovnice** (význam parametrů)

**Řešení ryze kvadratické rovnice** (rozdíl druhých mocnin)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková

167/68 – 70

## 4.11 ÚPLNÁ KVADRATICKÁ ROVNICE

**Úplná kvadratická rovnice** (význam parametrů, koeficienty, kvadratický trojčlen, kvadratický člen, lineární člen, absolutní člen)

**Řešení kvadratické rovnice** (obor řešení rovnice, zkouška)

**Počtení řešení**

**Diskriminant kvadratické rovnice** (diskuze řešitelnosti)

**Kořeny kvadratické rovnice** (množina všech kořenů)

**Grafické řešení** (průsečíky grafu funkce s osou x soustavy souřadnic)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičíková

163/62

164/63

165/64 – 65

166/66 – 67

167/71

168/72 – 75

169/76 – 78

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičíková

58/6

66/19 – 20

## 4.12 VZTAHY MEZI KOŘENY A KOEFICIENTY KVADRATICKÉ ROVNICE

**Viětovy vzorce** (normovaný tvar kvadratické rovnice, význam parametrů)

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičíková

59/7 – 8

60/9

## 4.13 SLOVNÍ ÚLOHY

**Matematizace reálné situace** (zápis, náčrtek, rovnice resp. zápis řešení, zkouška, odpověď)

Sbírka úloh z matematiky pro SOU a SOŠ – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičíková

169/79 – 81

170/82 – 88

213/15 – 24

220/49 – 52

## 4.14 SOUSTAVA LINEÁRNÍ A KVADRATICKÉ ROVNICE

Řešení soustav lineární a kvadratické rovnice (množina uspořádaných dvojic kořenů)

Početní řešení

Dosazovací (substituční) metoda

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková  
79/40

## 4.15 ROVNICE A NEROVNICE V SOUČINOVÉM A PODÍLOVÉM TVARU

Řešení rovnic a nerovnic v součinném a podílovém tvaru (metoda nulových bodů)

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková  
68/21 – 22  
69/23 – 24

## 4.16 NEÚPLNÁ KVADRATICKÁ NEROVNICE

Neúplná kvadratická nerovnice

Ryze kvadratická nerovnice (význam parametrů, geometrický význam absolutní hodnoty)

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková  
61/10 – 11

## 4.17 ÚPLNÁ KVADRATICKÁ NEROVNICE

Úplná kvadratická nerovnice (význam parametrů, kvadratický trojčlen, kvadratický člen, lineární člen, absolutní člen)

Řešení kvadratické nerovnice

Početní řešení

Diskriminant kvadratické rovnice

Kořeny kvadratické rovnice

Nerovnice v součinném tvaru

Grafické řešení

Diskriminant kvadratické rovnice

Kořeny kvadratické rovnice

Graf kvadratické funkce

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium – RNDr. Milada Hudcová, Mgr. Libuše Kubičková  
63/12 – 13