

Algebraické rovnice

Kvadratické rovnice

45. Pomocí doplnění kvadratického trojčlenu na úplný čtverec řešte v oboru reálných čísel kvadratické rovnice:
- a) $x^2 - 3x + 2 = 0$
 - b) $2x^2 - 3x + 5 = 0$
46. Určete všechny hodnoty parametru $b \in R$ tak, aby jeden kořen kvadratické rovnice $2x^2 + bx + 9 = 0$ byl dvakrát větší než druhý kořen.
47. Aniž rovnici $x^2 + 2x + 5 = 0$ řešíte, určete součet převrácených hodnot jejích kořenů.
48. V oboru reálných čísel řešte rovnici $px^2 + (2p + 1)x + p - 4 = 0$ s parametrem $p \in R$.

Domácí cvičení

49. Kvadratický trojčlen $x^2 + 10x - 11$ rozložte v množině reálných čísel na součin kořenových činitelů
- a) pomocí doplnění na úplný čtverec,
 - b) pomocí Viètových vzorců.
50. Určete koeficient lineárního členu $m \in R$ tak, aby jeden kořen kvadratické rovnice $x^2 + mx + 5 = 0$ byl o 4 větší než druhý kořen této rovnice.
51. Aniž rovnici $5x^2 + 8x + 5 = 0$ řešíte, sestavte všechny kvadratické rovnice, jejichž kořeny jsou čísla třikrát větší než kořeny původní rovnice.

Reciproké rovnice

Řešte následující reciproké rovnice:

52. $6x^5 + 41x^4 + 97x^3 + 97x^2 + 41x + 6 = 0$
53. $5x^4 - 12x^3 + 12x - 5 = 0$
54. $5x^4 - 26x^3 + 10x^2 - 26x + 5 = 0$

Domácí cvičení

55. Řešte rovnice s neznámou $x \in R$:
- a) $2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = 0$
 - b) $2x^3 + 7x^2 + 7x + 2 = 0$

c) $6x^4 + 17x^3 + 17x^2 + 17x + 6 = 0$

d) $6x^4 - 35x^3 + 62x^2 - 35x + 6 = 0$

Literatura:

Budínová, I. (2013). *Polynomy*. MU

Petáková, J. (1998). *Matematika – příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. Prometheus.