# Kvadratická rovnice

1. Řešte v R

1. 
2. 3+x = 1+ 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 

2. Řešte v R rovnici rozkladem kvadratického trojčlenu :

a)  [] b)  []

c)  [] d)  []

3. Řešte v R rovnici a proveďte zkoušku :

a)  [] b)  []

c)  [∅] d)  []

e)  [] f)  []

g)  [] h)  []

4. Řešte v R rovnici, stanovte podmínky, proveďte zkoušku :

a)  []

b)  []

c)  []

d)  []

e) []

f)  []

g)  []

h)  []

i)  []

 k)  []

 m)  []

# Kvadratická nerovnice

1. Řešte v R nerovnice :

a)  [***R***]

b)  []

c)  [∅]

d)  [6]

e)  [∅]

f)  []

g)  []

h)  []

i)  [∅]

j)  []

2. Řešte nerovnice v daných množinách :

a)   []

b)   [***Z***]

c)   [1]

d)   []

e)   []

f)   []

3. Řešte nerovnice v daných množinách :

1. x2 –5x +6 ≥ 0 [(-; > ∪ ; )]
2. x2 -5x-14 > 0 [(-;-2 ) ∪ (7;)]
3. x2 +4x +3 ≤ 0 ]
4. x2 -x- 56 < 0 [(-7;8)]
5. x2 -15x + 56 < 0 [(7;8)]
6. x2 -12x+20 > 0 [(-;2 ) ∪ (10;)]
7. 3x2 -19x + 6 < 0 [(1/3; 6)]
8. 2x2 +3x -5 ≤ 0 [ ]
9. 3x2 -2x-1 > 0 [(-;-1/3 ) ∪ (1;)]
10. 6x2 –7x +2 ≥ 0 [(-;∪ ; )]

4. Rozložte na součin, zkraťte a uveďte podmínky řešitelnosti:

a)  [ ; x∈R-{3;5}]

b)  [ ; x∈R−{2;3}]

c)  [ ; x∈R−{5;7}]

5. Rozložte na součin:

1. 4x2+12x-216 [4(x-6)(x+9)]
2. 2x2-5x+2 [(2x-1)(x-2)]
3. 3x2-2x-1 [(3x+1)(x-1)]

6. Určete dané koeficienty kvadratické rovnice, aby kořeny těchto rovnic byla čísla:

1. *x2+bx+c*=0 [*x1,2* = 18;-12]
2. *ax2+bx+4*=0 [*x1,2* = 2;2/3]
3. *ax2+bx+504*=0 [*x1,2* = 14;-36]
4. *x2+bx+c*=0 [*x1,2* = 8;9]
5. *5x2+bx+c*=0 [*x1,2* = 4;-2/5]

# Slovní úlohy vedoucí na kvadratickou rovnici

1. Součet dvou čísel je 79, součet jejich druhých mocnin je 4225. Určete tato čísla.

[63;16]

1. Součet dvou čísel je 143, součet jejich druhých mocnin je 13 037. Určete tato čísla.

[34;109]

1. Určete tři čísla o poměru 3:4:5, jejichž součet druhých mocnin je 1250.

[±15; ±20; ±25 ]

1. Pravoúhlý trojúhelník, jehož odvěsny jsou v poměru 5:12, má přeponu dlouhou 26m. Jak veliké jsou odvěsny. Vypočtěte obsah tohoto trojúhelníku. [10m; 24m; 120m2]
2. Rozdíl odvěsen v pravoúhlém trojúhelníku je 14, přepona je 26. Určete délku odvěsen a určete jeho obsah.
3. Rozdíl dvou různých čísel je 21; dvojnásobek součtu jejich druhých mocnin je 2 842. Určete tato čísla.
4. Součet dvou různých čísel je 49; dvojnásobek rozdílu jejich druhých mocnin je 2 058. Určete tato čísla.
5. Součet odvěsen v pravoúhlém trojúhelníku je 17, přepona je 13. Určete délku odvěsen a určete jeho obsah. [12,5; 30]
6. Určete rozměry obdélníku, jehož obsah je 6084 a jehož délka je o 65 větší než šířka. [52;117]
7. Určete poloměr a obvod kruhu, jehož obsah je 200 cm2. [r =7,98 cm; 50,14 cm]
8. Obvod obdélníku je 85m, délka úhlopříčky je 32,5m. Určete délky stran obdélníku. [30m;12,5m]
9. V pravoúhlém trojúhelníku je jedna odvěsna o 1m kratší než přepona, druhá odvěsna je o 2m kratší než přepona. Určete délky všech stran trojúhelníku. [3m;4m;5m]
10. Poměr délek stran obdélníku je 12:5. Délka úhlopříčky je 65cm. Určete délky stran obdélníku. [60cm; 25 cm]
11. Rotační válec má povrch 96cm2, výšku 8cm. Určete průměr jeho podstavy. [3,2 cm]
12. Kruhový záhon byl zvětšen tak, že se jeho poloměr zvětšil o 3m. Spotřeba substrátu na zvětšený záhon byla (při stejné výšce vrstvy jako před zvětšením) devětkrát větší než dříve. Určete původní poloměr záhonu. [1,5m]
13. Součet čitatele a jmenovatele neznámého zlomku je 49. poměr zlomku a zlomku k němu obráceného je 9 : 16. Určete zlomek. [-]
14. Součet dvou čísel je 15, součet čísel k nim převrácených je . Určete obě čísla. [9a 6; 6a9]
15. Dvě síly, které působí v pravoúhlém trojúhelníku jsou v poměru 8 : 15. Jejich výslednice je síla F=34N. Určete velikosti obou složek. [16N; 30N]
16. Délka obdélníku je o 12cm větší než jeho šířka. Zmenšíme-li každý jeho rozměr o třetinu, zmenší se obsah o 60cm2. Určete rozměry obdélníku. [6;18]