

## Opakování 2

1. Řešte rovnice : a)  $2x^2 + \frac{3x}{4} = 0$  b)  $25x^2 + 1 = 0$   
c)  $36x^2 - 64 = 0$  d)  $3u = \sqrt{2}u^2 + u$
2. Těleso padá volným pádem. Za kolik sekund spadne o 100m, bylo-li na začátku v klidu?
3. Řešte rovnice : a)  $z^2 - 2\sqrt{2}z + 2 = 0$  b)  $(x-3)^2 + (x-4)^2 = (x-2)^2$   
c)  $z(z - \sqrt{3}) - \sqrt{3}(z-1) - (z + \sqrt{3}) = 0$
4. Určete definiční obor výrazů: a)  $\frac{1}{x^2 + 2x - 8} + \frac{2}{x - 2}$   
b)  $\frac{x^2 - 3x + 2}{7(x^2 - 1)(x^2 - 5x + 6)}$
5. Najděte všechny kvadratické rovnice , jejichž kořeny jsou čísla:  
a)  $-1; \frac{3}{4}$  b)  $\sqrt{2}; 3\sqrt{2}$
6. Aniž danou rovnici řešíte, napište rovnici, jejíž kořeny jsou dvojnásobkem kořenů rovnice dané:  $2x^2 + 3x - 2 = 0$
7. Řešte graficky rovnice: a)  $x^2 - 4x + 3 = 0$  b)  $x^2 - 4x + 4 = 0$   
c)  $-4x^2 - 9 = 12x$  d)  $\frac{1}{2}x^2 = -2x - 2$
8. Řešte nerovnice: : a)  $x^2 + 2x - 3 > 0$  b)  $-x^2 + 5x + 14 \geq 0$   
c)  $y^2 + 4y - 1 > 2$  d)  $u^2 + 4u \leq -5$

9. Řešte graficky nerovnice: a)  $x^2 - 4x + 3 > 0$  b)  $2x^2 + x - 4 \geq 0$   
c)  $2x - x^2 < -15$  d)  $\frac{1}{4}x^2 + x + 1 > 0$
10. Řešte rovnice s neznámou x,y a parametrem a,b:
- a)  $a(2-a)x = 4a$  b)  $a^2x + b^2 = a^2 - b^2x$   
c)  $\frac{2+ax}{a+x} = 2a$  d)  $a\sqrt{y-a} = a^2$   
e)  $\frac{ax^2 + (a-1)x - 1}{a-3} = 0$  f)  $ax^2 + a^2x + a = 0$   
g)  $x^2 - a^2 + 2a - 1 = 0$  h)  $ax^2 + 12x - 3 = 0$   
i)  $\frac{x-a}{a} - \frac{x-b}{b} = a-b$  j)  $ax^2 + a^2 = 0$
11. Najděte alespoň jednu dvojici reálných čísel  $b, c$  tak, aby rovnice  $2x + b = cx + 1$  s neznámou  $x$  měla v oboru reálných čísel  
a) právě jedno řešení; b) alespoň dvě řešení.
12. Rozhodněte, pro která čísla  $m \in R$  má kvadratická rovnice  $x^2 + (2m+1)x + m + 1 = 0$  s neznámou  $x$   
a) právě jeden kořen; b) žádný kořen.