**Kvadratická rovnice**

1. Řešte rovnice v množině R:

 a) $\frac{x-1}{x-2}+\frac{x-2}{x-1}=\frac{2}{5}$ *Výsledek:* *0; 3*

 b) $\left(2x+3\right)\left(3x-4\right)+\left(4x-5\right)\left(5x+6\right)=10$ *Výsledek:* $\pm \sqrt{2}$

 c) $x\left(x-\sqrt{3}\right)-\sqrt{3}\left(x-1\right)-\left(5+\sqrt{3}\right)=0$ *Výsledek:* $\sqrt{3}\pm 2\sqrt{2}$

 d) $x^{2}+2x+25=0$ *Výsledek: nemá řešení*

 e) $\frac{x+\sqrt{2}}{x}-\frac{x}{x+\sqrt{2}}=2$ *Výsledek:* $\pm 1$

 f) $\frac{2x+1}{x+3}-\frac{x-1}{x^{2}-9}=\frac{x+3}{3-x}-\frac{4+x}{3+x}$ *Výsledek:* $1;-\frac{5}{4}$

 g) $\frac{1}{1-x}-\frac{2}{x+1}-\frac{3}{x}=\frac{1}{x-1}+\frac{5}{1+x}$ *Výsledek:* $\frac{3}{4},-\frac{1}{3}$

 h) $\frac{x+1}{3x-2}+\frac{x-1}{3x+2}=\frac{-14}{8-18x^{2}}$ *Výsledek:* $\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}$

 i) $\frac{1}{x^{2}-x-6}+\frac{2}{x^{2}-4}+2=\frac{2}{x+2}∙\frac{x^{2}}{x-3}-\frac{2}{x^{2}-5x+6}$ *Výsledek:* $\frac{5}{2}, -4$

2. Dva traktory zorají pole za 4 hodiny. Kdyby první traktor zoral polovinu pole a pak druhý traktor práci dokončil, trvala by orba 9 hodin. Za kolik hodin zorá pole každý traktor zvlášť? *(12 h, 6 h)*

3. Do stanice vzdálené 130 km vyjede osobní vlak, za 2 hodiny po něm rychlík, který ujede za hodinu o 30 km více, takže dojede k cíli o 10 minut dříve. Vypočítejte průměrné rychlosti obou vlaků. *(60 km/h; 30 km/h)*

4. Dvojciferné číslo má ciferný součet 9. Vyměníme-li obě číslice, vznikne číslo, které znásobeno původním dá součin 2 430. Které je to číslo? *(45; 54)*

5. Vodní nádrž se naplní prvým přívodem o 4, druhým o 9 hodin později než oběma najednou. Za jakou dobu se naplní každým zvlášť? *(10 h; 15 h)*

6. Pravoúhlý trojúhelník, jehož odvěsny jsou v poměru 5 : 12, má přeponu dlouhou 26 m. Jak veliké jsou odvěsny? (10 m, 24 m)

7. Vzdálenost mezi dvěma městy je 150 km. Osobní auto ji ujelo o půl hodiny dříve než nákladní auto. Vypočítejte průměrné rychlosti obou aut, jestliže rozdíl těchto rychlostí je 10 km/h.  *(50 km/h; 60 km/h)*

8. Auto ujelo vzdálenost 120km. Kdyby zvýšilo svou průměrnou rychlost o 10 km/h, doba cesty by byla o 24 minut kratší. Jak dlouho auto skutečně jelo? *(2 h 24 min)*

9. Dva natěrači natřeli společně plechovou střechu domu za 6 hodin. První z nich je schopen natřít střechu sám o 5 hodin dříve než druhý natěrač. Jak dlouho by trvalo natření střechy prvnímu natěrači a jak dlouho druhému natěrači? *(1. natěrač 10 h, 2. natěrač 15 h)*