|  |  |
| --- | --- |
| **Název** | Rovnice s neznámou ve jmenovateli |
| **Předmět, ročník** | Matematika, kvarta (4. ročník osmiletého studia) |
| **Tematická oblast** | Matematika a její aplikace |
| **Anotace** | Pracovní list doplňuje stejnojmennou prezentaci a slouží k procvičování řešení rovnic, které mají neznámou ve jmenovateli. |
| **Klíčová slova** | Rovnice, neznámá, ekvivalentní úpravy, podmínky řešení. |
| **Autor** | Radomír Dědek |
| **Datum** | Vytvořeno – prosinec 2013, ověřeno 17. 12. 2013 |
| **Škola** | Gymnázium Jana Opletala, Litovel, Opletalova 189 |
| **Projekt** | EU peníze středním školám, reg. č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0221 |

Příklad: Řeš rovnice s neznámou ve jmenovateli.

|  |  |
| --- | --- |
| $$\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x+4}=0$$ | $$\frac{3}{x-3}-\frac{7}{x+3}=\frac{10}{x^{2}-9}$$ |
| $$\frac{x+7}{x-5}+\frac{x+5}{x-7}=2$$ | $$\frac{3}{2a+1}-\frac{2}{2a-1}=\frac{6}{4a+2}$$ |

Řešení:

|  |
| --- |
| $$\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x+4}=0 Podmínky: x\ne -1;x\ne -4 $$$$\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x+4}=0 /.\left(x+1\right)\left(x+4\right) $$$$x+4-2x-2=0$$$$-x+2=0$$$$x= 2$$ |
| $$\frac{3}{x-3}-\frac{7}{x+3}=\frac{10}{x^{2}-9} Podmínky: x\ne \pm 3$$$$\frac{3}{x-3}-\frac{7}{x+3}=\frac{10}{x^{2}-9} /.(x-3)(x+3)$$$$3x+9-7x+21=10 $$$$-4x+30=10$$$$-4x= -20$$$$x=5$$ |
| $$\frac{x+7}{x-5}+\frac{x+5}{x-7}=2 Podmínky: x\ne 5; x\ne 7$$$$\frac{x+7}{x-5}+\frac{x+5}{x-7}=2 /.(x-5)(x-7)$$$$\left(x+7\right)\left(x-7\right)+\left(x+5\right)\left(x-5\right)=2(x-5)(x-7)$$$$x^{2}-49+x^{2}-25=2(x^{2}-5x-7x+35))$$$$2x^{2}-74=2x^{2}-24x+70$$$$24x=144$$$$x=6$$ |
| $$\frac{3}{2a+1}-\frac{2}{2a-1}=\frac{6}{4a+2} Podmínky: a\ne \pm \frac{1}{2}$$$$\frac{3}{2a+1}-\frac{2}{2a-1}=\frac{6}{4a+2} /.2(2a+1)(2a-1)$$$$6\left(2a-1\right)-4\left(2a+1\right)=6(2a-1)$$$$12a-6-8a-4=12a-6$$$$4a-10=12a-6$$$$8a= -4$$$$a= -\frac{1}{2}$$$$Rovnice nemá řešení-řešení nesplňuje podmínky.$$ |

Zdroj:

Vlastní tvorba autora