|  |  |
| --- | --- |
| **Název** | Vzorce 2 |
| **Předmět, ročník** | Matematika, tercie (3. ročník osmiletého studia) |
| **Tematická oblast** | Matematika a její aplikace |
| **Anotace** | Pracovní list slouží k procvičování využití vzorců při řešení složitějších příkladů |
| **Klíčová slova** | Druhá mocnina součtu a rozdílu, rozdíl druhých mocnin |
| **Autor** | Radomír Dědek |
| **Datum** | Vytvořeno – únor 2014, ověřeno 21. 3. 2014 |
| **Škola** | Gymnázium Jana Opletala, Litovel, Opletalova 189 |
| **Projekt** | EU peníze středním školám, reg. č.: CZ.1.07/1.5.00/34.0221 |

Příklad 1: Vypočítej.

|  |
| --- |
| $$3.\left(4a-3\right)^{2}+2.\left(3a+1\right)^{2}=$$ |
| $$(-2).\left(5x+2\right)^{2}+4.\left(2x-3\right)^{2}=$$ |
| $$3a.\left(-3a-3\right)^{2}+2a.\left(4a-1\right)^{2}=$$ |
| $$3x.\left(4x-2y\right)^{2}+2y.\left(-3x+2y\right)^{2}=$$ |
| $$\left(x+1\right).\left(x-1\right)^{2}+\left(x-2\right).\left(3x+1\right)^{2}=$$ |

Příklad 2: Vypočítej

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left(4a-3\right)^{2}-\left(3a+1\right)^{2}=$$ |  |
| $$4. \left(5x-2\right)^{2}-2.\left(x+4\right)^{2}=$$ |  |
| $$2a.\left(-3a-3\right)^{2}-a.\left(3a-2\right)^{2}=$$ |  |
| $$2x.\left(x-3y\right)^{2}-2y.\left(3x+2y\right)^{2}=$$ |  |
| $$\left(x+3\right).\left(4x+2\right)^{2}-\left(2x-1\right).\left(2x+3\right)^{2}=$$ |  |

Příklad 3: Vypočítej, využij vzorce.

|  |
| --- |
| $$\left(4a+5\right).\left(4a-5\right)+2.\left(4a-3\right)^{2}+\left(2a+3\right)^{2}=$$ |
| 2.$\left(x+2\right)^{2}+\left(x+3\right).\left(x-3\right)-\left(x-5\right)^{2}=$ |
| $$\left(3a-4b\right)^{2}-\left(2a+3b\right).\left(2a-3b\right)+\left(a+2b\right)^{2}=$$ |
| $$\left(6x+4y\right).\left(6x-4y\right)-\left(5y+3x\right).\left(5y-3x\right)-\left(x+y\right).\left(x-y\right)=$$ |

Příklad 4: Umocni mnohočlen s více členy (využij vzorce).

|  |
| --- |
| $$\left(a+b+1\right)^{2}=$$ |
| $$\left(a+b-2\right)^{2}=$$ |
| $$\left(2a+3+3b\right)^{2}=$$ |
| $$\left(x-y-z\right)^{2}=$$ |
| $$\left(a+b+c+d\right)^{2}=$$ |

Příklad 1: Výsledky.

|  |
| --- |
| $$3.\left(4a-3\right)^{2}+2.\left(3a+1\right)^{2}=66a^{2}-60a+29$$ |
| $$\left(-2\right).\left(5x+2\right)^{2}+4.\left(2x-3\right)^{2}=-34x^{2}-88x+28$$ |
| $$3a.\left(-3a-3\right)^{2}+2a.\left(4a-1\right)^{2}=59a^{3}+38a^{2}+29a$$ |
| $$3x.\left(4x-2y\right)^{2}+2y.\left(-3x+2y\right)^{2}=48x^{3}-30x^{2}y-12xy^{2}+8y^{3}$$ |
| $$\left(x+1\right).\left(x-1\right)^{2}+\left(x-2\right).\left(3x+1\right)^{2}=10x^{3}-13x^{2}-12x-1$$ |

Příklad 2: Výsledky.

|  |  |
| --- | --- |
| $$\left(4a-3\right)^{2}-\left(3a+1\right)^{2}=7a^{2}-30a+8$$ |  |
| $$4. \left(5x-2\right)^{2}-2.\left(x+4\right)^{2}=98x^{2}-96x-16$$ |  |
| $$2a.\left(-3a-3\right)^{2}-a.\left(3a-2\right)^{2}=9a^{3}+48a^{2}+14a$$ |  |
| $$2x.\left(x-3y\right)^{2}-2y.\left(3x+2y\right)^{2}=2x^{3}-30x^{2}y-6xy^{2}-8y^{3}$$ |  |
| $$\left(x+3\right).\left(4x+2\right)^{2}-\left(2x-1\right).\left(2x+3\right)^{2}=8x^{3}+44x^{2}+46x+21$$ |  |

Příklad 3: Výsledky.

|  |
| --- |
| $$\left(4a+5\right).\left(4a-5\right)+2.\left(4a-3\right)^{2}+\left(2a+3\right)^{2}=52a^{2}-36a+2$$ |
| 2.$\left(x+2\right)^{2}+\left(x+3\right).\left(x-3\right)-\left(x-5\right)^{2}=x^{2}+14x-30$ |
| $$\left(3a-4b\right)^{2}-\left(2a+3b\right).\left(2a-3b\right)+\left(a+2b\right)^{2}=6a^{2}-20ab+29b^{2}$$ |
| $$\left(6x+4y\right).\left(6x-4y\right)-\left(5y+3x\right).\left(5y-3x\right)-\left(x+y\right).\left(x-y\right)=44x^{2}-40y^{2}$$ |

Příklad 4: Výsledky.

|  |
| --- |
| $$\left(a+b+1\right)^{2}=a^{2}+2ab+2a+b^{2}+2b+1$$ |
| $$\left(a+b-2\right)^{2}=a^{2}+2ab-4a+b^{2}-4b+4$$ |
| $$\left(2a+3+3b\right)^{2}=4a^{2}+12ab+12a+9b^{2}+18b+9$$ |
| $$\left(x-y-z\right)^{2}=x^{2}-2xy-2xz+y^{2}+2yz+z^{2}$$ |
| $$\left(a+b+c+d\right)^{2}=a^{2}+2ab+2ac+2ad+b^{2}+2bc+2bd+c^{2}+2cd+^{d}2$$ |

Zdroje:

Vlastní tvorba autora