

ROZKLADOVÉ VZORCE, NÁSOBENÍ VÝRAZŮ

Název školy: Základní škola Karla Klíče Hostinné

Autor: Mgr. Hana Kuříková

Název: VY_32_INOVACE_01_C_20_Rozkladové vzorce, násobení výrazů

Téma: Matematika 8.ročník

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2131



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor	Mgr. Hana Kuřiková		
Vytvořeno dne	21.1.2011		
Odpilotováno dne	30.1.2012	ve třídě	8.A, 8.B
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace		
Vzdělávací obor	Matematika		
Tematický okruh	Matematika 8. ročník		
Téma	Rozkladové vzorce, násobení výrazů		
Klíčová slova	Rozklad, součin, jednočlen, $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, a^2-b^2		

Přehled vzorců $(a + b)^2$, $(a - b)^2$

$(2x + 3y)^2$	$4x^2 + 12xy + 9y^2$	$(2x^2 + 6)^2$	$4x^4 + 24x^2 + 36$
$(3a - 5b)^2$	$9a^2 - 30ab + 25b^2$	$(-3x - 6)^2$	$9x^2 + 36x + 36$
$(9x + 3)^2$	$81x^2 + 54x + 9$	$(-2a - 10)^2$	$4a^2 + 40a + 100$
$(7 - 5y^2)^2$	$49 - 70y + 25y^4$	$(-3x + 8)^2$	$64 - 48x + 9x^2$
$(-2x - 6y)^2$	$4x^2 + 24xy + 36y^2$	$(-2x + 9)^2$	$81 - 36x + 4x^2$
$(2a - 3y^2)^2$	$4a^2 - 12ay^2 + 9y^4$	$(-x^2 + 8y)^2$	$64y^2 - 16x^2y + x^4$
$(9 - 3y)^2$	$81 - 54y + 9y^2$	$(-6x - 6)^2$	$36x^2 + 32x + 36$
$(8x + 4y)^2$	$64x^2 + 64xy + 16y^2$	$(-2x - 6)^2$	$4x^2 + 24x + 36$
$(-x^2 + 3y)^2$	$9y^2 - 6x^2y + x^4$	$(-3x^2 + 3y)^2$	$9y^2 - 18x^2y + 9x^4$
$(3a + 5b)^2$	$9a^2 + 30ab + 25b^2$	$(-4x - 5)^2$	$16x^2 + 40x + 25$

Přehled vzorce $a^2 - b^2$

$(a-3).(a+3)$	$a^2 - 9$	$(6-a).(a+6)$	$36 - a^2$
$(9-a).(a+9)$	$81 - a^2$	$(2ab-c).(2ab+c)$	$4a^2b^2 - c^2$
$(a-7b).(a+7b)$	$a^2 - 49b^2$	$(1-ac).(ac+1)$	$1 - a^2c^2$
$(3x-4y).(3x+4y)$	$9x^2 - 16y^2$	$(2a-1).(2a+1)$	$4a^2 - 1$
$(6x^2-3).(6x^2+3)$	$36x^4 - 9$	$(2x-5y).(2x+5y)$	$4x^2 - 25y^2$
$(8a-5).(8a+5)$	$64a^2 - 25$	$(-2+3a).(3a+2)$	$9a^2 - 4$
$(9x^2-a).(a+9x^2)$	$81x^4 - a^2$	$(6x-8y).(6x+8y)$	$36x^2 - 64y^2$
$(10-a).(a+10)$	$100 - a^2$	$(2a-6).(2a+6)$	$4a^2 - 36$
$(1-a).(a+1)$	$1 - a^2$	$(a-1).(a+1)$	$a^2 - 1$
$(2-x).(x+2)$	$4 - x^2$	$(7-x).(7+x)$	$49 - x^2$

Násobení jednočlenů

$5a^2 \cdot 3ab$	$15a^3b$	$(-3xyz) \cdot (-2x^3y)$	$6x^4y^2z$
$(-2a^3b^2) \cdot 4ab^4$	$-8a^4b^6$	$8yz^3 \cdot (-3x^5z^3)$	$-24x^5yz^6$
$9abc \cdot (-3a^5b^3)$	$-27a^6b^4c$	$2xy \cdot 3y^3 \cdot 6x^3$	$36x^4y^4$
$(-2a^3b^2) \cdot 4ab^4$	$-8a^4b^6$	$9x^6 \cdot (-7x^2y^3)$	$-63x^8y^3$
$(-2a^3b^2) \cdot 4ab^6$	$-8a^4b^8$	$3x \cdot 5y \cdot 2z$	$30xyz$
$(-4a^3b^2) \cdot (-7ab^4)$	$28a^4b^6$	$2x^4y^2 \cdot (-3x^2y^3)$	$-6x^6y^5$
$(-3a^3b^4) \cdot 4ab^4$	$-12a^4b^8$	$xyz \cdot (-yz^3)$	$-xy^2z^4$
$(-2a^3b^2) \cdot b^6$	$-2a^3b^8$	$10xz^5 \cdot (-3x^5y^3)$	$-30x^6y^3z^5$
$(-2a^3b^3) \cdot (-7ab^4)$	$14a^4b^7$	$(-3x^5y^3) \cdot 2y^7$	$-6x^5y^{10}$
$(-5b^2) \cdot (-ab^4)$	$5ab^6$	$(-xy^3) \cdot (-3x^5y^3)$	$3x^6y^6$

Násobení mnohočlenů

$(x-7).(x+3)$	$x^2-4x-21$	$2x.(3x-2y)$	$6x^2-4xy$
$(2x+7).(3x+3)$	$6x^2+27x+21$	$-8y.(-4x+7y)$	$32xy-56y^2$
$(4x-5).(x-8)$	$4x^2-37x+40$	$5x.(2x-4)$	$10x^2-20x$
$(2x-7).(3x-4)$	$6x^2-29x+28$	$2x.(x^2-3x)$	$2x^3-6x^2$
$(7-2x).(3x+9)$	$-6x^2-3x+63$	$(-8y+7z).(-2y)$	$16y^2-14yz$
$(1-5x).(8+2x)$	$-10x^2-38x+8$	$(-2x-8).(-xy)$	$2x^2y+8xy$
$(6x-7).(4+7x)$	$42x^2-25x-28$	$(-2x^3-7x^2).5x$	$-10x^4-35x^3$
$(x-7).(x-2)$	$x^2-9x+14$	$(5x-6y).4x$	$20x^2-24xy$
$(10-9x).(x-3)$	$-9x^2-37x-30$	$3xy.(7y+2)$	$21xy^2+6xy$
$(6-5x).(x-10)$	$-5x^2-56x-60$	$(-9xz+5z).4$	$-36xz+20z$

ANOTACE:

Tento materiál obsahuje čtyři přehledné tabulky příkladů a řešení na procvičení násobení výrazů a rozkladové vzorce. Každá tabulka se rozstříhá na jednotlivé kartičky. Každý žák dostane v obálce kartičky z jedné rozstříhané tabulky. Červené kartičky jsou příklady a modré kartičky výsledky. Žáci přiřazují k červeným kartám s příklady, karty modré se správnými výsledky. Pomocí karet si procvičují násobení mnohočlenů a rozkladové vzorce. Jednotlivé obálky s kartičkami si navzájem vymění. Jednotlivé příklady řeší do sešitu. Kontrolu provádí učitel u každého žáka, který má přiřazené kartičky srovnané na lavici. Jednotlivé přehledy se dají zatavit a použít jako vzorové příklady. Učitel má u každého žáka zpětnou vazbu, zda umí upravovat výrazy.

POUŽITÉ ZDROJE:

Karel Kindl: Matematika- Přehled učiva základní školy, vydání 3., Praha 1980, Státní pedagogické nakladatelství, počet stran 408 ,SPN 5-43-11/3, 14-388-80

Odvárko Oldřich- Kadleček Jiří: Matematika pro 8. Ročník ZŠ 1.díl , 1.vydání 1999, Prometheus, počet stran 95, ISBN 80-7196-148-5