

DIDAKTICKÝ MATERIÁL

Pořadové číslo projektu: **CZ.1.07/1.4.00/21.1943**

Šablona: **III/2** Sada: **VI. 2.**

Ověření ve výuce

Třída: **8. B** Datum: **29. 2. 2012**



ROZKLAD NA SOUČIN

Předmět:

Matematika



Ročník:

VIII. ročník

Klíčová slova:

**Rozklad na součin, vzorce
usnadňující úpravy - využití**

Autor (vč. titulu):

Mgr. Libor Kocián

Škola:

**Základní škola a Mateřská škola,
Kubatova 1, České Budějovice**

ROZKLAD NA SOUČIN – VZORCE USNADŇUJÍCÍ ÚPRAVY – II.

1. Rozložte na součin dvou činitelů:

a) $b^2 - 2bc + c^2 =$

b) $p^2 + 2pq + q^2 =$

c) $9 + 6x + x^2 =$

d) $4a^2 + 4ab + b^2 =$

e) $x^2 - 14x + 49 =$

f) $s^2 - 6s + 9 =$

g) $t^2 - 20t + 100 =$

h) $a^2 + 1 - 2a =$

i) $-2xy + x^2 + y^2 =$

j) $1 + 4b^2 - 4b =$

k) $-20k - 100 - k^2 =$

l) $5x^2 + 10xy + 5y^2 =$

2. Dané mnohočleny rozložte na součin:

a) $x^2 - y^2 =$

b) $16 - a^2 =$

c) $y^2 - 81 =$

d) $c^2 - 49 =$

e) $9x^2 - 64y^2 =$

f) $p^2q^2 - 16 =$

g) $1 - 36a^2 =$

h) $k^2 - l^2m^2 =$

i) $75^2 - 25^2 =$

j) $-9 + 9c^2 =$

k) $-a^2 + 25 =$

l) $81x^2 - 1 =$

3. Rozložte na součin:

a) $(x + y)^2 - z^2 =$

b) $a^2 - (b + 2)^2 =$

c) $(2c + d)^2 - c^2 =$

d) $(m - 1)^2 - 1 =$

e) $(k + 2)^2 - (2k - 1)^2 =$

f) $c^2 - (d - e)^2 =$

g) $(x - y)^2 - 1 =$

h) $x^4 - y^4 =$

i) $a^3 - a =$

j) $5c^2 - 20d^2 =$

k) $x^4y^4 - 1 =$

l) $25 - d^2 =$

ROZKLAD NA SOUČIN – VZORCE USNADŇUJÍCÍ ÚPRAVY – II. VÝSLEDKY

1. Rozložte na součin dvou činitelů:

$$a) b^2 - 2bc + c^2 = (b - c)^2$$

$$b) p^2 + 2pq + q^2 = (p + q)^2$$

$$c) 9 + 6x + x^2 = (3 + x)^2$$

$$d) 4a^2 + 4ab + b^2 = (2a + b)^2$$

$$e) x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$$

$$f) s^2 - 6s + 9 = (s - 3)^2$$

$$g) t^2 - 20t + 100 = (t - 10)^2$$

$$h) a^2 + 1 - 2a = (a - 1)^2$$

$$i) -2xy + x^2 + y^2 = (x - y)^2$$

$$j) 1 + 4b^2 - 4b = (1 - 2b)^2$$

$$k) -20k - 100 - k^2 = -(10 + k)^2$$

$$l) 5x^2 + 10xy + 5y^2 = 5(x + y)^2$$

2. Dané mnohočleny rozložte na součin:

$$a) x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

$$b) 16 - a^2 = (4 - a)(4 + a)$$

$$c) y^2 - 81 = (y - 9)(y + 9)$$

$$d) c^2 - 49 = (c - 7)(c + 7)$$

$$e) 9x^2 - 64y^2 = (3x - 8y)(3x + 8y)$$

$$f) p^2q^2 - 16 = (pq - 4)(pq + 4)$$

$$g) 1 - 36a^2 = (1 - 6a)(1 + 6a)$$

$$h) k^2 - l^2m^2 = (k + lm)(k - lm)$$

$$i) 75^2 - 25^2 = (75 - 25)(75 + 25) = 50 \cdot 100 = 5000$$

$$j) -9 + 9c^2 = (3c - 3)(3c + 3)$$

$$k) -a^2 + 25 = (5 - a)(5 + a)$$

$$l) 81x^2 - 1 = (9x - 1)(9x + 1)$$

3. Rozložte na součin:

$$a) (x + y)^2 - z^2 = (x + y - z)(x + y + z)$$

$$b) a^2 - (b + 2)^2 = (a - b - 2)(a + b + 2)$$

$$c) (2c + d)^2 - c^2 = (c + d)(3c + d)$$

$$d) (m - 1)^2 - 1 = (m - 2)m$$

$$e) (k + 2)^2 - (2k - 1)^2 = (3k + 1)(-k + 3)$$

$$f) c^2 - (d - e)^2 = (c - d + e)(c + d - e)$$

$$g) (x - y)^2 - 1 = (x - y - 1)(x - y + 1)$$

$$h) x^4 - y^4 = (x + y)(x - y)(x^2 + y^2)$$

$$i) a^3 - a = a(a + 1)(a - 1)$$

$$j) 5c^2 - 20d^2 = 5(c + 2d)(c - 2d)$$

$$k) x^4y^4 - 1 = (xy + 1)(xy - 1)(x^2y^2 + 1)$$

$$l) 25 - d^2 = (5 - d)(5 + d)$$
