

Název:	VY_42_INOVACE_MA_9A_04
Škola:	Základní škola Nové Město nad Metují, Školní 1000, okres Náchod
Autor:	Mgr. Milena Vacková
Ročník:	9.
Tematický okruh, předmět:	Matematika
Téma:	Pracovní list – výrazy (využití vzorců, rozklad na součin)
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.2336
Datum:	6. 10. 2012
Anotace:	Pracovní list je určen pro žáky 9. ročníku na opakování výrazů. Ve vyučování je zařazen po procvičení látky. Při hodině se pracuje společně na tabuli, kde se žáci střídají. Na závěr jsou zařazeny úlohy pro žáky, kteří stihnout během hodiny spočítat více příkladů.

Pracovní list – výrazy (využití vzorců, rozklad na součin)

Jméno a příjmení:Třída: 9.A

1) Vynásobte s využitím vztahu:

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

- a) $(4a + 5b)(4a - 5b)$
- b) $(9m + 2n)(9m - 2n)$
- c) $(v - 4u)(v + 4u)$
- d) $(2,3 - 3c)(2,3 + 3c)$

2) Umocněte:

- a) $(5a - 2)^2$
- b) $(8n + 3)^2$
- c) $(3p + 4q)^2$
- d) $(-s - 2t)^2$

3) Rozložte na součin:

- a) $6m^3 + 8k^2$
- b) $45m^3 - 9$
- c) $14u^3 - 21uv^2$
- d) $36xy^2z^3 + 18x^3y^2z$

4) Rozložte na součin:

- a) $5gh + 15g^2 - 25g^2h^2$
- b) $12mn^3 - 14m^2n^2 + 8mn^2$
- c) $12x^3y^3 - (-24x^2y^3) + (-8x^3y^2)$
- d) $18xyz + 15x^2z^2 - 24y^2z$

5) Rozložte na součin s využitím vztahů:

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

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

- a) $k^2 - 4kl + 4l^2$
- b) $100b^2 + 20b + 1$
- c) $16z + 1 + 64z^2$
- d) $72op + 24p^2 + 54o^2$

6) Rozložte na součin:

- a) $m(m + 2) + 4(m + 2)$
- b) $6a - 18 - 2a(a - 3)$
- c) $5(2r + 7) + 2r^2 + 7r$
- d) $-2y - x + y(2y + x)$

7) Rozložte na součin:

- a) $(h + 2)^2 - g^2$
- b) $(5x - 2)^2 - x^2$
- c) $(a - 3b)^2 - (4a - b)^2$
- d) $(2s + 4t)^2 - (u - 1)^2$

Aktivita (v případě dostatku času)

8) Rozložte na součin:

- a) $g^2 - 8gh + 16h^2 - 4i^2$
- b) $4s^2 - 20st + 25t^2 - 81$
- c) $3a^2 + 12b^2 - 12c^2 - 12a$
- d) $16x^2 - y^2 - 9z^2 - 72x - 6yz + 81$

9) Rozložte na součin:

- a) $x^2 + x - 2$
- b) $m^2 + 8m + 15$
- c) $x^2 - 10x + 21$
- d) $d^2 - d - 20$

Pracovní list – výrazy (využití vzorců, rozklad na součin)

Řešení pro učitele

1) Vynásobte s využitím vztahu:

a) $16a^2 - 25b^2$

b) $81m^2 - 4n^2$

c) $v^2 - 16u^2$

d) $5,29 - 9c^2$

2) Umocněte:

a) $25a^2 - 20a + 4$

b) $64n^2 + 48n + 9$

c) $9p^2 + 24pq + 16q^2$

d) $s^2 + 4st + 4t^2$

3) Rozložte na součin:

a) $2(3m^3 + 4k^2)$

b) $9(5m^3 - 1)$

c) $7u(2u^2 - 3v^2)$

d) $18xy^2z(2z^2 + x^2)$

4) Rozložte na součin:

a) $5g(h + 3g - 5gh^2)$

b) $2mn^2(6n - 7m + 4)$

c) $4x^2y^2(3xy + 6y - 2x)$

d) $3z(6xy + 5x^2z - 8y^2)$

5) Rozložte na součin s využitím vzorců:

a) $(k - 2l)(k - 2l)$

b) $(10b + 1)(10b + 1)$

c) $(1 + 8z)(1 + 8z)$

d) $6(2p + 3o)(2p + 3o)$

6) Rozložte na součin:

a) $(m + 2)(m + 4)$

b) $(a - 3)(6 - 2a)$

c) $(2r + 7)(5 + r)$

d) $(2y + x)(-1 + y)$

7) Rozložte na součin:

a) $(h + 2 - g)(h + 2 + g)$

b) $(4x - 2)(6x - 2)$

c) $(-3a - 2b)(5a - 4b)$

d) $(2s + 4t - u + 1)(2s + 4t + z - 1)$

Aktivita:

8) Rozložte na součin:

a) $(g - 4h - 4i)(g - 4h + 4i)$

b) $(2s - 5t - 9)(2s - 5t + 9)$

c) $3(a^2 + 4b^2 - 4c^2 - 4a)$

d) $(4x - 9 - y - 3z)(4x - 9 + y + 3z)$

9) Rozložte na součin:

a) $(x + 2)(x - 1)$

b) $(m + 3)(m + 5)$

c) $(x - 3)(x - 7)$

d) $(d + 4)(d - 5)$