

Mnohočleny – Násobení mnohočlenu jednočlenem

ÚKOL 1: Vynásob, výsledky uprav do co nejjednoduššího tvaru.

- | | |
|---|--|
| I. a) $4a \cdot 8ab =$ | b) $6a^3b^2 \cdot (-7ab^3) =$ |
| c) $0,2xy \cdot 1,5y^3 =$ | d) $(-2x^2y^3) \cdot (-5x^4y^2) =$ |
| II. a) $5r \cdot (2r - 0,2) =$ | b) $(-3s^2) \cdot (-s - 2s^2r) =$ |
| III. a) $3xy - 2x \cdot (4x - y) =$ | b) $4 \cdot (3a - 5b) - 6 \cdot (2a + 3b) =$ |
| IV. a) $(-5x) \cdot (2x - 3) \cdot (-3x^2) =$ | b) $6a^2b \cdot (3a - 5a^2 + 7ab) =$ |
| V. a) $4a \cdot (0,5a - 0,25b) =$ | b) $(-2m) \cdot (3m^2 - 5m + 6) =$ |
| VI. a) $5u - 3v \cdot (5u - 2) + 3u \cdot (2v - 1) =$ | b) $y - 2 \cdot (9x - 5) + 4 - 6x \cdot (y - 3) =$ |
| VII. $3 \cdot (x - 4) - 5 \cdot (2x + 5) =$ | |
| VIII. $4x \cdot (3x - 3) + 2x \cdot (-4x - 4) - 4x^2 =$ | |
| IX. $(4x^2 - 4x + 1) - 4x(x + 5) =$ | |

Výsledky:

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| I. a) $= 32a^2b$ | b) $= -42a^4b^5$ | c) $= 0,3xy^4$ | d) $= 10x^6y^5$ |
| II. a) $= 10r^2 - r$ | b) $= 3s^3 + 6s^4r$ | | |
| III. a) $= -8x^2 + 5xy$ | b) $= -38b$ | | |
| IV. a) $= 30x^4 - 45x^3$ | b) $= 18a^3b - 30a^4b + 42a^3b^2$ | | |
| V. a) $= 2a^2 - ab$ | b) $= -6m^3 + 10m^2 - 12m$ | | |
| VI. a) $= 2u + 6v - 9uv$ | b) $= -6xy + y + 14$ | | |
| VII. $= -7x - 37$ | VIII. $= -20x$ | IX. $= -24x + 1$ | |

ÚKOL 2: Vypočítejte:

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1) $a \cdot (3a - 4)$ | 2) $(5a^2 - 7a + 2) \cdot 2a$ | 3) $-6c \cdot (-0,5c - 0,9)$ |
| 4) $5y \cdot (y^2 - 4y + 1,8)$ | 5) $0,3u \cdot (2u^2 - u + 11)$ | 6) $(6x^3 - x^2 + 9x - 2) \cdot \frac{2}{3}$ |
| 7) $7c \cdot (-8cd^2) \cdot 9d^4$ | 8) $1,5y^3 \cdot (-5y^5) \cdot (-8y)$ | 9) $\frac{2}{5}c^4d^7 \cdot \frac{5}{6}c^2d \cdot 3cd^5$ |

Výsledky:

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|--|
| 1) $3a^2 - 4a$ | 2) $10a^3 - 14a^2 + 4a$ | 3) $3c^2 + 5,4c$ |
| 4) $5y^3 - 20y^2 + 9y$ | 5) $0,6u^3 - 0,3u^2 + 3,3u$ | 6) $4x^4 - \frac{2}{3}x^3 + 6x^2 - \frac{4}{3}x$ |
| 7) $-504c^2d^6$ | 8) $60y^9$ | 9) c^7d^{13} |

A několik příkladů převzatých z www.realisticky.cz

<http://www.realisticky.cz/ucebnice/03%20Matematika%20Z%C5%A0/03%208.%20ro%C4%8Dn%C3%ADk/02%20V%C3%BDrazy%20I/11%20N%C3%A1soben%C3%AD%20mnoho%C4%8Dlen%C5%AF%20II/p%C5%99%C3%ADklady.pdf>

Př. 1: Vypočti.

a) $2x \cdot 5x$

b) $4a \cdot 5a^2b$

c) $3x^2 \cdot 6x^3$

d) $10x \cdot \frac{x^3}{2}$

Př. 2: Vynásob $2a \cdot (a + 2b + c)$. Znázorni toto násobení graficky. Jakým způsobem postupujeme pokud násobíme mnohočlen jednočlenem?

Př. 3: Vypočti.

a) $a(a+b)$

b) $2a(b+3)$

c) $3a(2a+b)$

d) $2b(3a+2b+c)$

e) $x(x^2+x+3)$

f) $2a(3a^2+4a+2b)$

g) $5x^2(3x^2-4xy+y^2)$

Př. 4: Vynásob.

a) $2x(x^2+3x-1)$

b) $3a\left(a^3-\frac{a^2}{3}+3a-\frac{2}{6}\right)$

c) $x^2\left(3x^2-\frac{2}{3}x-4\right)$

d) $\frac{x^3}{2}(4x^3-3x^2+14x-6)$

Př. 5: Vypočti.

a) $a(2a+3)+a^2-2a$

b) $a(2a+3)-(a^2-2a+7)$

c) $x^2-2x-x(x-3)$

d) $x^2(2x+3)-x(3x-1)$

Př. 6: Vypočti.

a) $2x(3x-1)+x(x+2)$

b) $2a(ab-2b+3)+b(ab+3a)$

c) $6x^2\left(\frac{x}{2}-\frac{1}{3}\right)-x(x^2-2x)$

d) $6a\left(\frac{a^2}{3}-3a+\frac{1}{2}\right)-a^2(a+3)$

Př. 7: Vynásob $(a+b)(c+d)$. Znázorni toto násobení graficky.