

Operace s mnohočleny

Pro obecné informace
a návod k ovládání prezentace
klikněte na toto tlačítko

Pro přímý vstup
do interaktivní prezentace
klikněte na toto tlačítko

Autor interaktivní prezentace i všech příkladů:

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



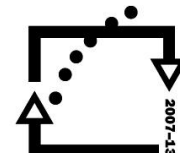
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz, ISSN: 1802-4785, financovaného z ESF a státního rozpočtu ČR. Provozováno Výzkumným ústavem pedagogickým v Praze.

Operace s mnohočleny

Interaktivní prezentace nabízí šest zcela nových dosud nepublikovaných příkladů rozčleněných podle obtížnosti od nejjednoduššího po nejtěžší.

Příklady lze využívat ve výuce při výkladu nového učiva, při zadávání domácích úkolů, ale především je prezentace určena pro samostatnou práci různě nadaných studentů pracujících v učebně u jednotlivých počítačů.

Po zobrazení zadání studenti počítají příklad do svých sešitů.

Po vyřešení si mohou zkontrolovat vlastní výsledek tlačítkem: **VÝSLEDEK**

V případě obtíží mohou také nahlédnout do celého postupu: **ŘEŠENÍ**

Pomocí následujících tlačítek si vybírají příklad podle obtížnosti.



nejlehčí

nejtěžší

Operace s mnohočleny

Vyberte si příklad podle nabízených obtížností:

1

2

3

4

5

6

nejlehčí

nejtěžší

Operace s mnohočleny

Určete stupeň mnohočlenu

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 + 2x - 1$$

a vypočtěte $P(2)$.

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

Nejvyšší mocnitél je 3, proto mnohočlen je 3. stupně.

$$P(2) = 3 \cdot 2^3 - 4 \cdot 2^2 + 2 \cdot 2 - 1$$

$$P(2) = 11$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

3. stupeň

$$P(2) = 11$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

Vypočítejte $P(x) + Q(x)$ a $P(x) - Q(x)$, jestliže

$$P(x) = 3x^2 - 4x + 5 \text{ a } Q(x) = 4x^3 - 5x^2 + 4x - 2.$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$P(x) + Q(x) = 3x^2 - 4x + 5 + 4x^3 - 5x^2 + 4x - 2$$

$$P(x) + Q(x) = 4x^3 - 2x^2 + 3$$

$$P(x) - Q(x) = 3x^2 - 4x + 5 - (4x^3 - 5x^2 + 4x - 2)$$

$$P(x) - Q(x) = -4x^3 + 8x^2 - 8x + 7$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$P(x) + Q(x) = 4x^3 - 2x^2 + 3$$

$$P(x) - Q(x) = -4x^3 + 8x^2 - 8x + 7$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

Operace s mnohočleny

Vynásobte mnohočleny:

$$(2x^3 + 4x - 1) \cdot (3x^2 - 4x + 2)$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

$$\begin{aligned} & (2x^3 + 4x - 1) \cdot (3x^2 - 4x + 2) = \\ & = 6x^5 - 8x^4 + 4x^3 + 12x^3 - 16x^2 + 8x - 3x^2 + 4x - 2 = \\ & = 6x^5 - 8x^4 + 16x^3 - 19x^2 + 12x - 2 \end{aligned}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$6x^5 - 8x^4 + 16x^3 - 19x^2 + 12x - 2$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

Dělte mnohočlen jednočlenem:

$$(32x^5y - 24x^4y^2 + 8x^2y^3 - 4xy^5) : (4xy)$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$(32x^5y - 24x^4y^2 + 8x^2y^3 - 4xy^5) : (4xy) = 8x^4 - 6x^3y + 2xy^2 - y^4$$

$$x \neq 0, y \neq 0$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

$$8x^4 - 6x^3y + 2xy^2 - y^4$$

$$x \neq 0, y \neq 0$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

Dělte mnohočleny a pomocí násobení ověřte správnost podílu.

$$(7x^3 + 3x^2 - 44x + 30) : (x + 3)$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$\begin{array}{r} (7x^3 + 3x^2 - 44x + 30) : (x + 3) = 7x^2 - 18x + 10 \\ - (7x^3 + 21x^2) \\ \hline -18x^2 - 44x + 30 \\ - (-18x^2 - 54x) \\ \hline 10x + 30 \\ - (10x + 30) \\ \hline 0 \end{array}$$

$$x + 3 \neq 0$$

$$x \neq -3$$

$$\begin{aligned} (7x^2 - 18x + 10) \cdot (x + 3) &= \\ &= 7x^3 + 21x^2 - 18x^2 - 54x + 10x + 30 = \\ &= 7x^3 + 3x^2 - 44x + 30 \end{aligned}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

Operace s mnohočleny

$$7x^2 - 18x + 10$$

$$x \neq -3$$

zkouška

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

Vypočítejte:

$$(2x^5 + 8x^4 - 3x^3 + 15x^2 + 17x + 41) : (x^2 - 2x + 1)$$

ŘEŠENÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

$$\begin{array}{r}
 (2x^5 + 8x^4 - 3x^3 + 15x^2 + 17x + 41) : (x^2 - 2x + 1) = 2x^3 + 12x^2 + \\
 - (2x^5 - 4x^4 + 2x^3) \qquad \qquad \qquad + 19x + 41 + \\
 \hline
 12x^4 - 5x^3 + 15x^2 + 17x + 41 \qquad \qquad \qquad + \frac{80x}{x^2 - 2x + 1} \\
 - (12x^4 - 24x^3 + 12x^2) \\
 \hline
 19x^3 + 3x^2 + 17x + 41 \\
 - (19x^3 - 38x^2 + 19x) \\
 \hline
 41x^2 - 2x + 41 \qquad \qquad \qquad x^2 - 2x + 1 \neq 0 \\
 - (41x^2 - 82x + 41) \qquad \qquad \qquad x \neq 1 \\
 \hline
 80x
 \end{array}$$

ZADÁNÍ

VÝSLEDEK

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Operace s mnohočleny

$$2x^3 + 12x^2 + 19x + 41 + \frac{80x}{x^2 - 2x + 1}$$

$$x \neq 1$$

ZADÁNÍ

ŘEŠENÍ

ÚVOD

1

2

3

4

5

6

KONEC

Děkuji za použití prezentace
a přeji Vám příjemně prožitý den.

Mgr. Petr Buzek
G a SPŠEI Frenštát p. R.



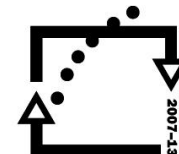
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ