



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	13 – Operace s mnohočleny
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Matematika
Ročník	1.
Obor, Kód	Podnikání 64-41-L/524
Anotace	Tento výukový materiál a pracovní list by měl sloužit k procvičování mnohočlenů a operací s nimi (sčítání, odčítání, násobení), získané poznatky žák aplikuje při úpravách výrazů.
Autor	Mgr. Eva Huderová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Provádí početní operace s mnohočleny, upravuje výrazy dle potřeby
Klíčová slova	Sčítání, odčítání, násobení, dělení mnohočlenů, rovnost mnohočlenů, opačný mnohočlen
Druh výukového zdroje	Výukový materiál + pracovní list
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	18–22
Datum vytvoření	31. 5. 2013



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Šablona č. 13 – Operace s mnohočleny

□ **Mnohočleny můžeme mezi sebou sčítat, odčítat, násobit a dělit podle pravidel platných pro počítání s reálnými čísly a vět o mocninách.**

1) Sečtěte mnohočlen $-x^3 + 2x^2 - 3x + 2$ a k němu opačný.

řešení: opačný mnohočlen... $x^3 - 2x^2 + 3x - 2$

$$-x^3 + 2x^2 - 3x + 2 + (x^3 - 2x^2 + 3x - 2) = (-1 + 1)x^3 + (2 - 2)x^2 + (-3 + 3)x + (2 - 2) = 0$$

□ **Součet dvou opačných mnohočlenů je nulový mnohočlen.**

2) Odečtěte předchozí mnohočleny (*pozor! při odčítání se mění všechna znaménka u druhého mnohočlenu na opačná*)

3) Vynásobte mnohočleny a určete stupeň výsledného mnohočlenu.

a) $x^3 - 2x^2 - 1$, $x - 2$

Musíme násobit každý člen jednoho mnohočlenu s každým členem mnohočlenu druhého.

$$(x^3 - 2x^2 - 1)(x - 2) = x^3 \cdot x - 2x^2 \cdot x - 1 \cdot x + x^3 \cdot (-2) - 2x^2 \cdot (-2) - 1 \cdot (-2) = x^4 - 2x^3 - x - 2x^3 + 4x^2 + 2 = x^4 - 4x^3 + 4x^2 - x + 2 \quad (\text{seřazeno sestupně}) \quad \text{stupeň } n = 4$$

b) $x^2 - 3xy + 5$, $6xy - 2$

c) $4x^4 - 2x + 5$, $3x^2 - 2$

4) Rozhodněte, zda se dané výrazy sobě rovnají:

a) $(4x - 2y)(4x + 2y)$, $16(1 - x)^2 + 32x - 4x^2 - 16$

b) $(5c - 2d)^2$, $(2d - 5c)^2$

5) Určete výraz, který musíme odečíst od výrazu $(\frac{3}{4}x^2 - 0,5x + 1)$, abychom získali výraz $(\frac{2}{5}x^2 + 0,3x - 2)$