



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úvodní list

Název školy	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Číslo šablony/číslo sady	32/12
Poř. číslo v sadě	03
Jméno autora	Mgr. Miroslava Hudková
Období vytvoření materiálu	Říjen, 2012
Název souboru	VY_32_INOVACE_12_Matematika_03
Zařazení materiálu podle ŠVP	Seminář z matematiky, 4. ročník, Obchodní akademie 2 – Mocniny, odmocniny, úprava výrazů
Téma	Mocniny, odmocniny, úprava výrazů
Druh výukového materiálu	Test – pracovní list určený k testování Test 3
Anotace	Materiál obsahuje úlohy na úpravu výrazů pomocí vzorců, vytýkání, rozkladu, na zjednodušení výrazů s mocninami a odmocninami, usměrňování zlomků. Matematické tabulky, přehledy vzorců, kalkulačka
Použitý zdroj	Vlastní zdroj (autor materiálu) Kubát: Sbírka úloh – maturitní minimum (výrazy)

Metodický list

Předmět: Seminář z matematiky

Ročník: 4.

Téma: Výrazy, mocniny, odmocniny

Verze: A

Možnost použití: a) cvičení z matematiky – kontrolní test
b) samostatná práce v hodině
c) ústní zkoušení
d) domácí úkol
e) 1. ročník – matematika – opakování v závěru školního roku

Časový rozsah: 50 - 60 minut

Bodování příkladů:

Příklad: 1) 2 body
2a) 5 bodů (4 body úprava, 1 bod def. obor)
2b) 4 body (3 body úprava, 1 bod def. obor)
3) 3 body
4a) 3 body
4b) 3 body
5) 4 body
6) 3 body
7) 5 bodů (3 body úprava výrazu, 2 body dosazení a zjednodušení)

celkem: 32 bodů

Známkování:	32 – 29 bodů	1
	28 – 24 bodů	2
	23 - 16 bodů	3
	15 – 10 bodů	4
	9 – 0 bodů	5

A

1) Rozložte na součin: $x^2 - xy - 3x + 3y$

[Řešení:](#)

2) Upravte, určete definiční obor výrazu:

a) $\frac{a^3 - 8}{a^2 + 5a - 14} \cdot \frac{a^2 - 49}{2a^2 + 4a + 8}$

[Řešení:](#)

b) $\left(\frac{1}{a+2} + \frac{1}{a-2} \right) : \frac{a}{a+2}$

3) Z dané rovnice vyjádřete neznámou f: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$

[Řešení:](#)

4) Vypočítejte (bez použití kalkulačky):

a) $(5 - \sqrt{2})^2 + 5\sqrt{2} \cdot (2 - 2\sqrt{2})$

[Řešení:](#)

b) $\frac{2700 \cdot 4 \cdot 10^{-3}}{0,03^2}$

5) Zjednodušte: $\frac{\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[4]{a^{-1}}}}{\sqrt[3]{a^{-2}} \cdot \sqrt[4]{a^3}}$

[Řešení:](#)

6) Usměrněte zlomek: $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{75} - \sqrt{12}}$

[Řešení:](#)

7) Vypočítejte hodnotu výrazu V pro $a = \frac{125}{27}$, $b = \sqrt{5}$:

$$V = \frac{\sqrt[3]{a^{-1} \cdot b^{\frac{1}{2}}}}{\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{b}}} : \sqrt[4]{a^{-3} \cdot b^{-2}}$$

[Řešení:](#)