INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AUTOR:	Mgr. Pavel Viskup	ZNAČKA:	VY_42_INOVACE_03_M_09
OBOR STUDIA:	Gastronomie	ROČNÍK:	2.,3.
PŘEDMĚT:	Seminář a cvičení z matematiky	VYTVOŘENO:	duben 2013
TEMATICKÝ OKRUH:	Příprava na státní maturitu		
NÁZEV:	Výrazy		
ANOTACE, METODICKÝ POKYN:	PRACOVNÍ LIST Početní operace s výrazy Hodnata výrazu pro různou proměnnou Rozklad výrazů na součin		
ODKAZY A CITACE:	Vlastní práce autora (tabulky, grafy, obrázky).		

PRACOVNÍ LIST - VÝRAZY

1. Vypočítejte hodnotu výrazu $\frac{-x^2-(10-x)}{x^3}$ pro

   a) x = 3

   b) x = –2

   c) x = –1

   d) x = –4

$a)\ \frac{16}{27}$

$b)\ 2$

$c)\ 12$

$d)\ \frac{15}{32}$

$podm.:$

$x \neq 0$

2. Upravte výrazy

   a) $7y^{-2}.10y^4 + 20y^3.7y^{-1} - 30y.9y =$ $\quad -60y^2$

   b) $3x^{-10}.8x^7 - 2x^{10}.2x^{-13} - 5x^{-6}.4x^3 =$ $\quad 0$

   c) $3a^{-1}.8a^{-1} + 2a^8.2a^{-10} - 3a^{-3}.9a =$ $\quad a^{-2}$

   d) $y^4.10y + 12y^3.5y^2 - 3y^5.23=$ $\quad y^5$

3. Vydělte výrazy

$\frac{125x^7}{25x^{-6}} =$ $\quad \frac{81m^8}{9m^{-4}} =$ $\quad \frac{12a^{-4}}{4a^{-6}} =$

$\frac{74y^{-6}}{2y^5} =$ $\quad \frac{25x^{-7}}{5x^{-7}} =$

4. Vydělte a upravte výrazy

   a) $\frac{12a^7}{4a^4} + \frac{12a^9}{2a^9} - \frac{600a^4}{120a} - \frac{150a}{30a} =$ $\quad -2a^3+1$

   b) $\frac{40a^9}{8a^{-5}} + \frac{34a^{10}}{17a^{10}} - \frac{54a^{16}}{9a^2} - \frac{18a^2}{9a^2} =$ $\quad -a^{14}$

   c) $\frac{35x^{-12}}{5x^{-2}} + \frac{72x^5}{8x} - \frac{63x^{-5}}{7x^5} - \frac{50x^{-2}}{10x^{-6}} =$ $\quad -2x^{-10}+4x^4$

   d) $\frac{100b^{-3}}{25b^{-3}} + \frac{12b^3}{2b^{-3}} - \frac{500b^3}{50b^3} - \frac{81b^{-3}}{9b^{-9}} =$ $\quad -3b^6-6$

5. Zjednodušte výrazy a výsledek upravte vytýkáním před závorku

a) $5.(2x + 8y) – 3.(10y – 20x) =$ $10(4x+y)$

b) $3z.(z +1) – 2.(z^2 + z) =$ $z(z-1)$

c) $(x + 3).(x + 1) + (4x – 1).(x + 3) =$ $5x(x+3)$

d) $(y^2 + 4y).(2y – y^2) + (2y^2 – y).(5y^2 – y) =$ $9y^2(y^2-y+1)$

e) $(7a + 2).(a – 5) + (2a + 1).(a + 7) =$ $3(3a^2-6a-1)$

f) $(2x + 1).(x – 1) – (x – 1).(x + 1) =$ $x(x-1)$

6. Zjednodušte výrazy a výsledek upravte vytýkáním před závorku

a) $(3b – 8)^2 + (b – 6)^2 =$ $10.(b^2-6b+10)$

b) $(2x + 2)^2 – (x + 1)^2 =$ $3.(x^2+2x+1)$

c) $(z – 2)^2 – (z – 4)^2 =$ $4.(z-3)$

7. Rozložte výraz na součin podle vzorce

Př. $100x^2 – 225 = (10x + 15).(10x – 15)$

$x^4 – 1 =$

$0,16 – 900y^2 =$

$a^{10} – 10\,000 =$

$225x^4 – y^6 =$

$169a^4 – 81b^2 =$

$225x^2 – 36 =$

$0,25a^6 – 400 =$

$0,16x^2 – 2500 =$

$x^8 – 1 =$

8. Rozložte výraz na součin podle vzorců

Př. $w^2 – w + 0,25 = (w – 0,5)^2$

$c^2 – 100c + 2500 =$

$9a^2 – 12a + 4 =$

$16x^2 – 48x + 36 =$

$64m^2 + 96mn + 36n^2 =$

$x^2 – 4xy + 4y^2 =$

$100a^2 – 20ab + b^2 =$

$4x^2 + 28x + 49 =$