INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

AUTOR:	Mgr. Pavel Viskup	ZNAČKA:	VY_42_INOVACE_03_M_07
OBOR STUDIA:	Gastronomie	ROČNÍK:	2.,3.
PŘEDMĚT:	Seminář a cvičení z matematiky	VYTVOŘENO:	duben 2013
TEMATICKÝ OKRUH:	Příprava k státní maturitě		
NÁZEV:	Mocniny s celočíselným exponentem		
ANOTACE, METODICKÝ POKYN:	PRACOVNÍ LIST Zápis čísla v exponenciálním tvaru Výrazy s mocninami s celočíselným exponentem		
ODKAZY A CITACE:	Vlastní práce autora (tabulky, grafy, obrázky).		

PRACOVNÍ LIST – MOCNINY S CELOČÍSELNÝM EXPONENTEM

$\frac{x^4}{x^6} = \frac{1}{x^2}$ nebo také $x^4 : x^6 = x^{-2}$ čili $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

1. Daná čísla napište ve tvaru ***N***.10^{n} $(1 < N < 10 \wedge n \in Z)$

0,000 002 = [2.10^{-6}]

150 000 000 000 = [1,5.10^{11}]

0,000 000 000 3 = [3.10^{-10}]

542 000 000 = [5,42.10^{8}]

0,000 000 000 11= [1,1.10^{-10}]

230 000 000 = [2,3.10^{8}]

2. Vypočítej: (převeďte na tvar ***N***.10^{n}) $(1 < N < 10 \wedge n \in Z)$

0,000 000 000 24 : 6 000 000 000 = [4. 10^{-20}]

25 000 000 000 . 0,000 000 000 4 = [10]

8 000 000 000 : 0, 000 000 04 = [2.10^{17}]

15 000 000 000 : 0,000 000 05 = [3.10^{17}]

3. Upravte výrazy a vypočítejte:

a) $\frac{7.11^{-11} + 3.11^{-11} + 11^{-11}}{11^{-2}.11^{-9}} =$ [11]

b) $(-0{,}2)^{-2} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} - \left(\frac{1}{10}\right)^{-2} - (0{,}1)^{-5} =$ $[-100067]$

c) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3} + \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} + (-0{,}9)^{-1} =$ $\left[-\frac{10}{27}\right]$

d) $\left(\frac{-3}{2}\right)^{-3} - \left(\frac{-3}{7}\right)^{-2} - \left(-\frac{4}{9}\right)^{0} =$ $\left[-\frac{182}{27}\right]$

e) $\frac{5^{-11}.5^{-7}}{5^{0}.5^{-15}} - (-5)^{-2} =$ $\left[-\frac{4}{125}\right]$

f) $\frac{0{,}4^{-5}.0{,}4^{-2}}{0{,}4^{-6}.0{,}4} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$ $\left[\frac{23}{8}\right]$

g) $\frac{2.2^{-2} - 2.2^{-3}}{4^{-1} + 4^{-2}} =$ $\left[\frac{4}{5}\right]$

4. Dokažte, že platí $\dfrac{5^{-1}+3^{-1}}{15^{-1}+(-7)^{-1}}=\dfrac{5^{-1}.3^{-1}}{15^{-1}.(-7)^{-1}}$

5. a) $\dfrac{6^5.8^{-6}}{5^{-5}.15^5.4^{-7}}=$ [2]

b) $\dfrac{21^3.4^4}{6^5.14^3}=$ $\left[\frac{1}{9}\right]$

6. a) $\dfrac{12^4.8^{-2}.2^{-4}}{21^3.14^{-3}}=$ {6}

b) $\dfrac{(-2)^3}{(-3)^2}:\dfrac{-4^2}{3^3}=$ $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

c) $\left(\dfrac{10^{-15}.10^4}{10^{-13}}\right)^2=$ $\{10^4\}$

d) $\dfrac{0{,}5^{-3}}{\left(\dfrac{2}{3}-\dfrac{1}{6}\right)^{-2}}=$ {2}

e) $\dfrac{2{,}7.10^{-3}.4.10^8}{9.10^{-4}}=$

f) $5.0{,}2^{-2}+(5.0{,}2)^{-2}=$ $\{12.10^8\}$

g) $8.2^4+9.2^3-5.2^4-11.2^3=$ {126}