**4. Mocnina součinu – řešení č.53**

**(** **x . y)a = xa . ya** Odvození: (4 . 5)3 = 4 . 5 . 4 . 5 . 4 . 5 = 4.4.4 . 5.5.5 = 43 . 53

**Př.1. Zapiš jako součin mocnin.**

(63 . 5)17 = 6317 . 5 17 (3,2. 5,2)7 = 3,27 . 5,27

(8,4 . 2,4)8 = 8,48 . 2,48 [(- 84) . (- 94)]27 = (-84)27 . (-94)27

(0,9 . 0,2)45 = 0,945 . 0,245 (7 . 8 . 9)4 = 74 . 84 . 94

[ (- 83) . (- 65) ]74 = (-83)74 . (-65)74  =

**Př. 2. Zapiš jako jednu mocninu.**

318 . (-5)18 = ( 3 .(-5) )18 = (-15)18 (-2)7. (-5,2)7 = ( -2 . (-5,2) )7 = (+10,4)7

(7,4)5 . 25 = (7,4 . 2)5 = 14,85 (- 1,4)12 . (- 4)12 = (-1,4 . (-4) )12 = 5,612

(-0,9)4 . (-0,2)4 = ( -0,9 . (-0,2) )4 = (+0,18)4 (-3,7)20 . 1020 = (-3,7 . 10)20 = (-37)20

(-89,3)41. (-1)41 = (-89,3 .(-1) )41 = 89,341 2,69 . 59 = ( 2,6 . 5 )9 = 139

**5. Mocnina podílu**

**(** **x : y)a = xa : ya , pro y ≠ 0** Odvození: (4 : 5)3= = =  =  = 43 : 53

** , pro y ≠ 0**

**Př.3. Zapiš jako podíl mocnin.**

(3 : 0,85)17 = 317 : 0,8517 (-5,2 : 3,2)14 = (-5,2)14 : 3,214

(8 : 7,4)8 = 88 : 7,48 [(- 8) : (- 9,1)]27 = (- 8)27 : (- 9,1)27

 = (- 836 : 9)4 = (- 836)4 : 94

[ (- 3) : (- 2,5) ]18 = (-3)18 : (-2,5)18  ** =**

**Př.4. Zapiš jako jednu mocninu.**

3518 : (-5)18 = (35 : (-5) )18 = (-7)18 (- 8,2)7: (- 2)7 = (-8,2 : (-2) )7 = 4,17

(-9,6)5 : 35 = (- 9,6 : 3) 5 = (- 3,2)5 (880)12 : (- 4)12 = (880 : (-4) )12 = (-220)12

(-0,9)42 : (-0,45)42 = ( -0,9 :(-0,45) )42 = 2 42 (-2,7)20 : 1020 = ( -2,7 : 10 )20 = (-0,27)20

(-9,3)11: (-10)11 = (-9,3 : (-10) )11 = 0,9311 69 : 49 = (6 : 4)9 = 1,59

**6. Mocnina mocniny – řešení č.54**

**(** **xa )b = xa . b** Odvození: (72)3 = 72 . 72 . 72 = 7.7 . 7.7 . 7.7 = 72 . 3 = 76

**Př.1. Umocni.**

(74,62)15 = 74,630 ((- 25)0)11 = (-25)0

(8,57)4 = 8,528 (3,671)4 = 3,6284

[(- 48)2]4 = (-48)8 ( 0,3611)5 = 0,3655

[(- 3,6)7]40 = (- 3,6)280 ( 1261)7 = 1267

{ [(-9)3]4 }9 = (-9)108 [(2,95)3]10 = 2,9150

[ (6,720)4 ]1 = 6,780 ( ((-5)7)2)4 = (-5)56

[ (8,37)2]20 = 8,3280 {[ (67)2 ]2 }3 = 684

{ [(-97)3]40 }0 = (-97)0 [(2049)3]2 = 20454

**Př. 2. Zapiš jako jednu mocninu.**

47 . (44 )2 : (45 . 4 . 4) = = = 48

(228)7 . 22 . 22 : (224)5 = = = 2238

(314 )5 . 3112 : (319 . 312) = = = 3121

(-3)30 . (-3)9 : [(-3)15]4 = = =

910 . 92 : (911 . 94)2 = = =

(238)2 : (234)6 = =

(-116 +2 . 116) : (112)3 = = = 1 = 110

(63)7 . 6. (6 . 52 )4 : (61 . 58) = = = 625

(4,1310)2 : (4,135)7 = =

(-2.616 +3 . 616) : (612)7 = =

(884 )11 . 8812 : (888 . 885) = = = 8843

(353 )5 . 3510 . (354 . 352)3 = 3515 . 3510. (356)3 = 3515 . 3510 . 3518 = 3543

**Upravování výrazů s mocninami – řešení č.55**

1. 201 . 7 . 79 . 20113 : (2017 . 7 . 74 ) = = =
2. 7,72 . (7,79)2 . 7,7 . 9 : ( 91 . 7,710)2 = = =
3. 20 . (59 . 203)4 : (204 . 5 . 54 . 5) = = =
4. 7,14 . (4 . 7,18)2 . 43 : ( 41 . 7,113)2 = = =
5. 24 . 37 . 3712 . 245 : (24 . 247 . 37 . 379 ) = =
6. 275 . (274)2 . 27 . 498 : (49 . 4911 . 2710)2 = = =
7. 230 . (59 . 2303)2 : (2307 . 53 . 58 . 5) = = = 56
8. 112 . (4 . 118)3 . 44 : (11 . 45 . 1113)2 = = =

i) = = = 8412. 113

j) = = =

k) = = = 49

l) = = =