**Mocnina s přirozeným exponentem – řešení č. 46**

1.

Zapiš ve tvaru mocniny.

5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 . 5,1 = 5,19

-6 . (-6) . (-6) . (-6) . (-6) = (- 6)5

4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 . 4 = 410

 = $\left(\frac{1}{3}\right)^{4}$

28 = 281

0,36 . 0,36 = 0,362

6,98 . 6,98 . 6,98 . 6,98 . 6,98 = 6,985

-7 . (-7) . (-7) = (- 7)3

2.

Urči hodnotu mocniny zpaměti.

( - 2)7 = - 128 014 = 0

$-$34 = - 81 (-1)10 = + 1

0,025 = 0,000 000 003 2 303 = 27 000

504 = 6 250 000 0,072 = 0,004 9

481 = 48 230 = 1

(-2)0 = 1 - 20 = - 1

 = $+\frac{16}{81}$ 1004 = 100 000 000

4003 = 64 000 000 0,012 = 0,000 1

 $-$2,580 = - 1 (- 91)0 = 1

3,451 = 3,45 0,24 = 0,001 6

08 = 0 (- 5)4 = + 625

(-1)17 = - 1  = + $\frac{81}{256}$

703 = 343 000 (- 1)16 = + 1

(- 4,98)0 = 1 8 0002 = 64 000 000

10003 = 1 000 000 000 0,18 = 0,000 000 01

0,25 = 0,000 32 6001 = 600

**Určování mocniny čísla na kalkulačce**

 3.

Urči hodnotu mocniny pomocí kalkulačky.

 28 = 256 65 = 7 776

 0,45 = 0,010 24 315 = 28 629 151

 874 = 57 289 761 0,67 = 0,027 993 6

 37 = 2 187 624 = 14 776 336

 155 = 759 375 2,45 = 79,626 24

**Mocniny kladné, záporné, rovné nule – řešení č. 47**

Př.

a) Rozhodni, zda je číselný výraz **kladný, záporný, nebo roven nule**.

(-9,6)58 …>.. 0 (+698)3 …>… 0 (-0,25)17 …<… 0

 010 …=….. 0 (- 41)91 …<…. 0 (-3,6)20 …>… 0

(-500)39 …<… 0 - 1008 ……<… 0 (+ 289)26 …>…. 0

0,964 …>…. 0 (-30)8 …>…. 0 - 410 ……<… 0

* 2306 …<….. 0 (- 230)6 …>… 0 031 …=…. 0

(+15)25 ……>.. 0 - 3401 …<…. 0 (- 845)12 …>…. 0

+ 0,871 …>… 0 (- 87)28 …>… 0 (- 1)103 …<… 0

(-1)108 …>… 0 + 6,947 …>….. 0 + 3,49 …>…. 0

b) Rozhodni, zda je **číselný výraz kladný, záporný, nebo roven nule**.

(Rozhodni o jednotlivých činitelích, zda jsou kladné, záporné rovné nule. Pak urči, zda je součin kladný, záporný rovný nule.)

(-9,4)3 . (-5,6)58 . (- 2)3 …>.. 0 (+68)31 . (- 25)7 . (- 4)2 …<… 0

 - + - + - +

 4010 . (- 1)47 . (- 6,3)1 …>….. 0 (- 4,2)9 . (+ 5)89 . (- 30)13 …>…. 0

 + - - - + -

247. (-0,8)12. (-50)19 …<… 0 - 1008 . 011 . (+ 29)6 …=…. 0

 + + - - + 0 +

0,93 . 164 . (-54)12 …>…. 0 14,72 . (-30)82 . (-14)15 …<…. 0

 + + + + + -

 $-$ (- 4)10 . (+5)23 . (-56,9)8 …<…… 0 (-3)159 . (- 8)53 . (-1)14 …>… 0

 - + + + - - +

05. (- 18)68. (+236)1 …=….. 0 (- 28)64 . (-9)11 . (-54)5 …>… 0

 0 + + + - -

2031 . (- 0,3)27 . (- 8)40 …<…. 0 - (+5,3)2 . (-11)63 . (-9)10 …>….0

 + - + - + - +

(+15)25 . (- 3)41 . (-46)8 …<…. 0 (-15)9 . (- 73)12 . (- 0,54)28 …<…. 0

 + - + - + +

**Zápis čísla ve tvaru součinu mocnin prvočísel – řešení č. 48**

**Př. Rozlož číslo na součin prvočísel (prvočinitelů), zapiš tento součin pomocí mocnin.**

(**Prvočíslo** – je číslo, které má právě dva různé dělitele (1 a samo sebe).

**Prvočísla: 2; 3; 5; 7; 11; 13;17; 19; 23; 29; ……** )

a). 27 = 3 . 3 . 3 = 33 b) 72 = 2 . 2 . 2 . 3 . 3 = 23 . 32

 3 . 9

 8 . 9

 3 . 3 4 . 2 3 . 3

 2 . 2

c) 250 = 2. 5 . 5 . 5 = 21 . 53 d) 1 210 = 2 . 5 . 11 . 11 = 21 . 51 . 112

 25 . 10 121 . 10

5 . 5 2 . 5 11 . 11 2 . 5

e) 420 = 2 .2 . 3 . 5 . 7 = 22 . 31 . 51 . 71 f) 13 000 = 2.2.2.5.5.5.13 = 23 . 53 .13

 42 . 10 13 . 1000

 6 . 7 2 . 5 100 . 10

 2 . 3 10 . 10 2 . 5

 2 . 5 2 . 5

g) 7 700 = 2.2.5.5.7.11 = 22 . 52 . 71 . 111 h) 4 800 = 2.2.2.2.2.2.3.5.5 = 26 . 31 . 52

 77 . 100 48 . 100

 7 . 11 10 . 10 8 . 6 10 . 10

 2 . 5 2 . 5 4 . 2 2 . 3 2 . 5 2 . 5

 2 . 2

i)4 600 = 2.2.2.5.5.23 = 23 . 52 . 231 j) 9 600 = 2.2.2.2.2.2.2.3.5.5 = 27 . 31 . 52

 46 . 100 96 . 100

 2 . 23 10 . 10 3 . 32 10 . 10

 2 . 5 2 . 5 4 . 8 2 . 5 2 . 5

 2 . 2 2 . 4

 2 . 2

k) 5 100 = 2.2.3.5.5.17 = 22 . 31 . 52 . 171 l) 1 280 = 2.2.2.2.2.2.2.2.5 = 28 . 51

 51 . 100 128 . 10

 3 . 17 10 . 10 4 . 32 2 . 5

 2 . 5 2 . 5 2 . 2 8 . 4

 4 . 2 2 . 2

 2 . 2

m) 3 900 = 2.2.3.5.5.13 = 22.31.52.131 n) 2 900 = 2.2.5.5.29 = 22. 52 . 291

 39 . 100 29 . 100

 3 . 13 10 . 10 10 . 10

 2 . 5 2 . 5 2 . 5 2 . 5