**Třetí odmocnina čísla – řešení č.43**

**Př. Vypočítej zpaměti:**

 = 4 = -3

 = - 1 = 10

 = 200 = 0

 = 0,5 = -0,4

 = 6 = - 7

 = 0,06 = 70

 = - 0,03 = =

 = = =

 = =

 = = -

 = = = =

 = = =

**Úlohy s třetí odmocninou čísla – řešení č.44**

**A.Určení odmocněnce**

1.)Urči všechna reálná čísla x, pro které platí:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Číselné hodnoty x |
| = 4 | 64 |
| = - 10 | -1000 |
| = 30 | 27 000 |
| = 0 | 0 |
| = - 0,001 | -0,000 000 001 |
| = 8 000 | 512 000 000 000 |
| = 5 | 125 |

2.)Urči všechna reálná čísla x, pro které platí:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Číselné hodnoty x |
| = 0,2 | 0,008 |
| = - 1 | -1 |
| = 400 | 64 000 000 |
| = 100 | 1 000 000 |
| = - 0,03 | -0,000 027 |
| = 0,5 | 0,125 |
| = - 6 | -216 |

**B. Výpočty s třetí odmocninou**

Vypočítej.

1. : 50 + (- 3)3 . 12 = 100 : 50 + (- 27) . 1 = 2 – 27 = -25
2. – 22 . ( - 4)2 : - 52 . = – 22 . ( - 4)2 : - 52 . =

= - 4 . 16 : 4 – 25 . 10 = - 16 – 250 = - 266

1. (-100 + 70 +20)2 : (- 5)2 – 23 – = (-10)2 : (- 5)2 – 23 – =

= 100 : 25 – 8 – 5 = 4 – 8 – 5 = - 9

1. : (-10)2 – 43 + = 200 : 100 – 64 + (- 2) = 2 – 64 – 2 = - 64
2. – 5 . + (- 1)2 – 23 + = - 5 . 9 + 1 - 8 + 3 = - 45 + 1 - 8 + 3 = - 49
3. : (-5) + 12 . ( - 3) - = 60 : (- 5) + 1 . (- 3) – 50 = - 12 – 3 – 50 =

= - 65

1. – 7 . : (- 20) + ( – 6)2 : = - 7 . 40 : (- 20) + 36 : (- 3) =

= + 14 – 12 = + 2

1. 80 : (- 2)3 – + 102 + ( )2 = 80 : (- 2)3 – + 102 + ( )2 = 80 : (- 8) – 70 + 100 + 100 = - 10 – 70 + 100 + 100 = + 120
2. . (- 1)2 + + (4 – 5 - 1)2 = . (- 1)2 + + (-2)2 =

= 6 . 1 + 6 + 4 = 6 + 6 + 4 = 16

1. - (-3)2 + (- 2)3 – = - (-3)2 + (- 2)3 – =

= 3 – 9 + ( -8) – 70 = - 6 – 8 – 70 = - 14 – 70 = - 84

1. ( )2 + : (- 1) = ( )2 + : (- 1) = ( )2 + : (- 1) = 36 + 13 : (- 1) = 36 – 13 = 23

**C. Třetí odmocnina v geometrických úlohách**

**Př. Vypočítej délky hran krychlí. a = ?**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Objem krychle a  | V = 0,064 dm3 | V = 216 cm3 | V = 8 litrů = …8...dm3 | a = 12,5 cl = …125……cm3 |
| Výpočet délky hrany a krychle a = ? | a = a = a = …0,4…..dm  | a = a = a = 6 cm | a = a = a = 2 dm | a = a = a = 5 cm |

**Určování třetí odmocniny čísla pomocí tabulek – řešení č.45**

1. Odmocni s pomocí tabulek.

 = 4,51 = 3,21

 = 5,03 = 6,28

 = 7,09 = 8,38

1. Odmocňování čísel končících na tři, šest, devět, dvanáct … nul.

 = 4,51 . 100 = 451 = 3,21 . 10 = 32,1

 = 5,03 . 10 = 50,3 = 6,28 . 1000 = 6280

 = 7,09 . 1000 = 7090 = 8,38 . 100 = 838

 = 4,51 . 10 = 45,1 = 3,21 . 1000 = 3210

 = 5,03 . 1000 = 5030 = 6,28 . 10 = 62,8

 = 7,09 . 10 = 70,9 = 8,38 . 10 000= 83 800

 = 4,20 . 10 = 42,0 = 4,97 . 10 = 49,7

 = 7,76 . 100 = 776 = 2,62 . 1000 = 2620

 = 6,68 . 1000 = 6 680 = 2,08 . 10 000 = 20 800

 = 9,70 . 10 = 97,0 = 5,35 . 100 = 535

 = 3,85 . 1000 = 3850 = 3,04 . 10 = 30,4

 = 1,82 . 100 = 182 = 3,66 . 1000 = 3660

1. Odmocňování desetinných čísel se třemi, šesti, devíti, dvanácti … desetinnými místy

 = 4,51 . 0,01 = 0,0451 = 3,21 . 0,000 1 = 0,000 321

 = 5,03 . 0,1 = 0,503 = 6,28 . 0,1 = 0,628

 = 7,09 . 0,01 = 0,0709 = 8,38 . 0,001 = 0,008 38

 = 4,51 . 0,1 = 0,451 = 3,21 . 0,01 = 0,0321

 = 5,03 . 0,001 = 0,005 03 = 6,28 . 0,01 = 0,0628

 = 7,09 . 0,001 = 0,007 09 = 8,38 . 0,1 = 0,838

 = 2,29 . 0,1 = 0,229 = 9,22 . 0,01 = 0,0922

 = 7,65 . 0,01 = 0,0765 = 5,29 . 0,01 = 0,0529

 = 3,83 . 0,001 = 0,003 83 = 7,04 . 0,1 = 0,704

 = 1,26 . 0,001 = 0,001 26 = 6,20 . 0,01 = 0,0620

 = 7,21 . 0,01 = 0,0721 = 4,27 . 0,000 1 = 0,000 427

 = 1,82 . 0,1 = 0,182 = 7,30 . 0,01 = 0,0730

Určujeme-li třetí odmocninu čísla s použitím tabulek, musíme někdy odmocněnce **vhodně zaokrouhlit** (tzn. zaokrouhlit na nejvýše tři platné číslice a zároveň vysoké číslo musí končit na 3; 6; 9 nul nebo desetinné číslo musí mít 3; 6; 9; 12 desetinných míst).

**Určování třetí odmocniny čísla pomocí tabulek se zaokrouhlením odmocněnce**

1. Zaokrouhli odmocněnce na nejvýše tři platné číslice a dbej na to, aby zaokrouhlený odmocněnec končil na 3; 6; 9; 12 nul. Následně odmocni pomocí tabulek.

 ≐ = 3,56 . 100 = 356

 ≐ = 2,80 . 10 = 28,0

 ≐ = 5,60. 100 = 560

 ≐ = 7,55 . 100 = 755

 ≐ = 1,71 . 1000 = 1710

 ≐ = 1,82 . 100 = 182

 ≐ = 6,63 . 100 = 663

 ≐ = 6,65 . 1000 = 6 650

 ≐ = 1,44 . 10 000 = 14 400

 ≐ = 2,57 . 10 = 25,7

1. Zaokrouhli odmocněnce na tři platné číslice a dbej na to, aby zaokrouhlený odmocněnec obsahoval 3; 6; 9; 12 desetinných míst. Následně odmocni pomocí tabulek.

 ≐ = 3,24 . 0,1 = 0,324

 ≐ = 2,92 . 0,01 = 0,0292

 ≐ = 6,27 . 0,01 = 0,0627

 ≐ = 1,44 . 0,1 = 0,144

 ≐ = 1,82 . 0,001 = 0,001 82

 ≐ = 7,18 . 0,1 = 0,718

 ≐ = 3,63 . 0,1 = 0,363

 ≐ = 8,01 . 0,001 = 0,008 01

 ≐ = 2,00 . 0,1 = 0,2

 ≐ = 2,29