

25. Číselný výraz a jeho hodnota

Číselným výrazem nazýváme matematický zápis (příklad) zapsaný pomocí čísel, znamének matematických operací (+ - : $\cdot$ $\sqrt{\quad}$) a závorek

Př. $2 \cdot (8 - 3 \cdot 4) \quad 7 + 2 \cdot \sqrt{9} - 3 \cdot 5^2$

Výsledek příkladu zapsaného pomocí čísel, matematických znamének a závorek nazýváme **hodnota číselného výrazu**.

Př. $5 \cdot 3 + (10 - 3^2) = 16$
číselný výraz hodnota číselného výrazu

Postup při výpočtu (určování hodnoty číselného výrazu):

- 1) závorky 3) násobení a dělení
- 2) mocnina a odmocnina 4) sčítání a odčítání

1) Zpaměti vypočítejte (určete hodnotu číselného výrazu):

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) $5 + 3 \cdot 2^2 =$ | f) $(4 + 3) \cdot 2^2 =$ |
| b) $10 \cdot (2^2 - 1) =$ | g) $\sqrt{25} \cdot (3^2 - 8) =$ |
| c) $(3 \cdot 2 - 1)^2 =$ | h) $(\sqrt{16} - 1)^2 =$ |
| d) $(5 - 2) \cdot (3 + 4) =$ | i) $(-1 - 2) \cdot (-5) =$ |
| e) $(7 - 1) : \sqrt{9} =$ | j) $6^2 : \sqrt{4} =$ |

2) Vypočítejte: **Pozor!!!** symbol odmocniny nahrazuje závorku

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a) $\sqrt{2 \cdot 5 - 1} =$ | e) $\sqrt{8 \cdot (5 - 3)} =$ |
| b) $\sqrt{7 - 3} + 2 =$ | f) $2 \cdot \sqrt{12 + 13} =$ |
| c) $\sqrt{9} + \sqrt{7 - 6} =$ | g) $(\sqrt{3 + 1} - 1)^2 =$ |
| d) $\sqrt{2^3 + 1} =$ | h) $\sqrt{36} : \sqrt{6 - 2} =$ |

3) Vypočítejte:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| a) $(7 + 3) \cdot 2^2 =$ | f) $(\sqrt{49} + 3) \cdot 0,2 =$ |
| b) $\sqrt{4^2 - 7} : 3 =$ | g) $\sqrt{4 + 3 \cdot 7} + 1 =$ |
| c) $(8 - 2 \cdot 3)^2 =$ | h) $(\sqrt{36} - \sqrt{16})^2 =$ |
| d) $-2 \cdot (3 + 2^2) =$ | i) $-1^3 \cdot (\sqrt{9} + 2) =$ |
| e) $21 : \sqrt{7 + 2} =$ | j) $(-2 - 3)^2 : 10 =$ |

4) Vypočítejte (určete hodnotu číselného výrazu):

Př. $2 \cdot 4^2 + (-3) - 5 \cdot (6 - 4) + \sqrt{9} = 2 \cdot 16 - 3 - 5 \cdot 2 + 3 = 32 - 3 - 10 + 3 = 22$

$$(2 \cdot 3 - 5)^2 + \sqrt{3^3 + 9} = 1^2 + \sqrt{36} = 1 + 6 = 7$$

a) $\sqrt{7^2 + 2 \cdot 16} =$

b) $2 + \sqrt{2 \cdot 3^3 - 5} =$

c) $(3 + 7) \cdot \sqrt{1^9 + 8} =$

d) $(10 - 2 \cdot 4)^2 - (-3) =$

e) $(2 \cdot 5 - \sqrt{36})^2 =$

f) $(2 \cdot 7 - 4)^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 3^2 - 2} =$

g) $3 \cdot (7 - 5) + 2 \cdot 3^2 =$

h) $5^2 - 2 \cdot (5 + 2) =$

i) $4^2 \cdot 2 - 4 \cdot \sqrt{9} =$

j) $10^2 - 4 \cdot 1^2 - (+3) =$

k) $6^2 - 2 \cdot 2^2 - 3 \cdot (5 - 1) =$

l) $3 \cdot (4 + 2 \cdot 3^2) =$

m) $100 - 5 \cdot (3^2 - 2 \cdot 4) =$

n) $2 \cdot (4^2 - 3) + 3 \cdot \sqrt{28 - 3} =$

o) $\sqrt{2 \cdot 3^2 - 2} + 2 =$

p) $\sqrt{5 \cdot 2^3 + 9} + 2 \cdot (3 \cdot 3 - 7) =$

q) $\sqrt{13 - 2^2} + 3 \cdot (2 \cdot 2^3 - 10) =$

r) $(3 \cdot \sqrt{9 + 7} - 8)^2 + \sqrt{2^3 + 1} =$

