

# Výrazy

## 11. Rovnoramenný lichoběžník:

Základny rovnoramenného lichoběžníku mají délky 33 dm a 25 dm. Délka ramena je 8,5 dm. Vypočítejte výšku a délku střední příčky lichoběžníku, jeho obvod a obsah.

## 12. Slovní úloha:

Vypočítejte, do jaké výšky lze opřít 3,5 m dlouhý žebřík. V prodejně doporučili opření dolní části žebříku ve vzdálenosti 115 cm od zdi.

## 13. Slovní úloha:

Stan typu „áčko“ je vysoký 160 cm. Boční stěna stanu měří 182 cm. Vejde se do něj na šířku karimatka dlouhá 180 cm? Jak dlouhou karimatku lze v obchodě koupit, aby se bez problémů vešla na šířku do stanu?

## 14. Slovní úloha:

Simona s Maruškou si mohou zkrátit cestu ke škole přes trávník. Pokud půjdou po chodníku, tak ujdou 1,6 km ke křižovatce. Poté to mají ke škole ještě 1 200 m. O kolik metrů je to zkratkou blíž? Cesta přes trávník spolu s křižovatkou tvoří z leteckého pohledu pravoúhlý trojúhelník.

## 15. Slovní úloha:

Dřevěné štafle rozevřené do šířky dvou metrů dosahují výšky 2,4 metru. Jak vysoké jsou štafle po složení? Vejdou se do vozíku za auto, který má rozměry 1 250 × 2 500 mm?

## 16. Slovní úloha:

Dětské hřiště má tvar pravoúhlého lichoběžníku. Dvě rovnoběžné strany mají délky 12 a 18 m. Vzdálenost těchto stran je 8 m. Určete, kolik metrů pletiva je potřeba k oplocení hřiště a kolik m<sup>2</sup> osiva je potřeba k tomu, aby bylo celé hřiště travnaté.

## 1. Určete, zda se jedná o jednočlen, dvojčlen, nebo trojčlen:

- |                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| a) $a + 3$        | e) $b - cd$                  |
| b) $2x \cdot y$   | f) $c^2 \cdot d^2 \cdot e^4$ |
| c) $\frac{1}{4z}$ | g) $5 - 7p + qr$             |
| d) $3x + 4y - 5z$ | h) $mn + 1$                  |
|                   | i) $x^2 + y$                 |

## 2. Doplněním tabulky určete hodnotu výrazu s proměnnými:

a)

$a$	3	-2	-9	4	0,5	2,1	$\frac{3}{5}$	$-\frac{1}{4}$
$a + 7$								
$a^2$								
$-2a + 1$								
$3a^2 - 4a + 2$								

b)

$a$	1	-4	-7	2	$-\frac{1}{2}$	0,2	1,4	$\frac{3}{5}$
$b$	-2	3	8	$\frac{5}{2}$	$-\frac{1}{4}$	-0,2	2,7	1,3
$a - b$								
$3a + 2b$								
$a^2 - 4b$								
$a^3 + b^2$								

**3. Zapište jako výraz:**

- a) číslo o 6 menší než  $z$
- b) dvojnásobek čísla  $a$
- c) trojnásobek čísla  $b$  zmenšený o 1
- d) pětinu z čísla  $x$
- e) polovinu čísla  $c$  zvětšenou o 1
- f) číslo desetkrát menší než  $r$
- g) číslo čtyřikrát větší než součet dvojnásobku čísla  $x$  a čtvrtiny čísla  $y$
- h) třetina rozdílu čísel  $k$  a  $2$

**4. Sečtěte dané výrazy:**

- a)  $4x + 7x + 5x + x =$
- b)  $(-2r + 4) + (7r - 6) + (r + 1) =$
- c)  $(5a + 3b) + (-7b - 2a) + (4a + b) =$
- d)  $(x^2 + 3x) + 4x + 8x^2 + (x^2 + 5) =$
- e)  $(-9y - 7x + 3a) + (3y - 5a - 11x) =$
- f)  $(-x^2y + 9xy^2) + 11x^2y^2 + (5x^2y^2 - xy^2 - 4x^2y) =$
- g)  $5c^2d + 4c^2d + 7cd^2 + 12c^2d + 14cd^2 =$
- h)  $(-3,2k + 4,7l) + (5,4k - 1,9l) =$

**5. Odečtěte dané výrazy:**

- a)  $9u - (6u + 1) =$
- b)  $(4m + 5) - (2m - 3) - (-4 - 3m) =$
- c)  $(-x + 3y) - (4y + 6x) - 7x =$
- d)  $-(3s + 4r) - (-8r - 2s) =$
- e)  $(-6t + 12) - (-3t + 8) - 12t =$
- f)  $(-4x^2 - 5 + 7x) - (2x + 3) - (9x^2 + x) =$
- g)  $15y - (3y - 7) - 11y - 4 =$
- h)  $-(8o + 6p) - (-15p - 9o) - o - 10p =$

**6. Vypočítejte:**

- a)  $5n - (-4 + 2n) - (3 + n) =$
- b)  $9y - (7y + 4) + 7 =$

- c)  $z^2 - (3z + 4z^2) + (5z^2 - 2z) - (-8z + 6z^2) =$
- d)  $-[4a - (7b + 5a - 2b) + (-3b + 10a)] + (8a - 6b) =$
- e)  $(2,9r + 3) - (2,1 - 4,1r) - (5,3r + 0,9) =$
- f)  $-7x - [3x - (6x - 2) + (3 - 5x)] =$
- g)  $8c + 5 - [2c - 2d + 10 - (-6c - 6d + 7) + 9d] =$
- h)  $5e - [10 - (3e + 4) - (6e - 5)] - [-2e + 7 - (-4e + 16)] =$

**7. Vynásobte dané výrazy:**

- a)  $e^2 \cdot e^6 =$
- b)  $6 \cdot x^2 \cdot x^5 \cdot 3 \cdot x^6 =$
- c)  $7x^2y^3 \cdot 3 \cdot x^2 \cdot y^4 =$
- d)  $2 \cdot g^2 \cdot 4h^5 \cdot g^2 \cdot 3g^4 \cdot h =$
- e)  $5 \cdot (a^2 + 3a - 4) =$
- f)  $-x^2 \cdot (4x^5 - 3x^4 + x^2 - 9x) =$
- g)  $(3 + 2y) \cdot (-7y + 1) =$
- h)  $(5c - 4d) \cdot (8c + 2d) =$
- i)  $(-9x - 5) \cdot (-4 + 3x) =$
- j)  $\left(\frac{2}{3}u + \frac{1}{4}v\right) \cdot \left(\frac{3}{2}u - v\right) =$
- k)  $(-0,2e + 1,4) \cdot (0,9 - 0,7e) =$
- l)  $10b \cdot (0,4b^2 + 0,2b + 0,8) =$
- m)  $(x - 3) \cdot (2x^2 + 3x - 7) =$
- n)  $(y^3 - 2y + 1) \cdot (4y + 5) =$

**8. Vydělte mnohočlen jednočlenem:**

- a)  $(24x) : 8 =$
- b)  $(35a^4b^3) : (5a^2b^2) =$   $a \neq 0, b \neq 0$
- c)  $(12xy^2 + 15x^2y) : (3xy) =$   $x \neq 0, y \neq 0$
- d)  $(64k^4l^4 - 72k^3l^5) : (-8k^2l^3) =$   $k \neq 0, l \neq 0$
- e)  $(4x + 12xy - 16x^2y) : (4x) =$   $x \neq 0$
- f)  $(36m^4 + 54m^5 + 30m^2 + 12m^6) : (6m^2) =$   $m \neq 0$
- g)  $(-10b^2 - 20b) : (-10b) =$   $b \neq 0$
- h)  $(49x^5y^6z^2 - 21x^4y^7z^3 + 28x^3y^5z^4) : (7x^3y^5z^2) =$   $x \neq 0, y \neq 0, z \neq 0$