

výsledky - Algebraické výrazy – úpravy algebraických výrazů a operace s mnohočleny

A) Zkraťte lomené výrazy a určete podmínky:

- | | | |
|--|---|--|
| 1) $x \neq \pm 1$; výsledek $\frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ | 6) $x \neq 3 \wedge x \neq -2$; výsledek $\frac{x - 2}{x - 3}$ | 12) $z \neq \frac{2}{3}$; výsledek $: 3z - 2$ |
| 2) $r \neq 1 \wedge s \neq -2$; výsledek $\frac{s - 2}{r - 1}$ | 7) $a \neq b$; výsledek $: a^2 + ab + b^2$ | 13) $a \neq 5 \wedge a \neq -6$; výsledek $\frac{a + 4}{a + 6}$ |
| 3) $x \neq 3 \wedge y \neq \frac{2}{3}$; výsledek $\frac{x + 3}{x - 3}$ | 8) $x \neq \pm y$; výsledek $\frac{x^2 - xy + y^2}{x - y}$ | 14) $x \neq 2 \wedge x \neq 3$; výsledek $\frac{x - 2}{x - 3}$ |
| 4) $x \neq 1$; výsledek $\frac{1 + x}{1 - x}$ | 9) $p \neq \pm q$; výsledek $\frac{p - q}{p + q}$ | 15) $x \neq y \wedge y \neq 0$; $x^2 + xy + y^2 \neq 0$; výsledek $\frac{x}{y(x - y)}$ |
| 5) $x \neq 3 \wedge x \neq 2$; výsledek $\frac{1}{x - 2}$ | 10) $a \neq \frac{1}{2}$; výsledek $\frac{2a + 1}{2a - 1}$ | |
| | 11) $x \neq 1 \wedge s \neq 0$; výsledek $\frac{x + 1}{s}$ | |

B) Určete podmínky výrazu:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1) $x \neq 0 \vee x \neq 2$ | 4) $x \neq \sqrt{2}$ | 7) $a \neq 4 \vee a \neq -4$ |
| 2) $x \neq 3 \vee x \neq -3$ | 5) $a \geq 0$ | 8) $x \neq 10 \vee x \neq -10$ |
| 3) $x \neq 4$ | 6) $x \neq 3 \vee x \neq -5$ | |

C) Vypočítejte výrazy a určete podmínky:

- | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 9) $= \frac{6a^2 + 2a - 5}{a^2 b}$ | 15) $= \frac{2a + 1}{a^2 - 4}$ | 22) $= \frac{a - b}{a(a + b)}$ | 28) $= \frac{3(x + y)}{5(x - y)}$ |
| 10) $= \frac{x^2 - 16x - 23}{2(x - 3)(x + 3)}$ | 16) $= \frac{1}{x + y}$ | 23) $= \frac{a^2}{x^2}$ | 29) $= \frac{x + 1}{x - 1}$ |
| 11) $= \frac{y^2 + xy + x}{(y + x)(y - x)}$ | 17) $= \frac{-3b}{a(a + b)}$ | 24) $= 6b$ | 30) $= \frac{1}{x}$ |
| 12) $= 0$ | 18) $= 3 - x^2$ | 25) $= \frac{c + d}{c}$ | 31) $= a$ |
| 13) $= \frac{2}{p}$ | 19) $= \frac{1}{z}$ | 26) $= \frac{a - 5}{a(a + 5)}$ | 32) $= \frac{1}{1 + m}$ |
| 14) $= \frac{2}{z}$ | 20) $= 1$ | 27) $= \frac{2}{a - 2}$ | |
| | 21) $= \frac{(a - 5)(a + 3)}{a^2}$ | | |

D) Složené zlomky: Zjednodušte výrazy:

- | | | | | | |
|----------|----------|---------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 1) $= 1$ | 2) $= 1$ | 3) $= \frac{2(m - 1)}{m}$ | 4) $= x^2 - y^2$ | 5) $= \frac{b}{a}$ | 6) $= \frac{2s}{r}$ |
|----------|----------|---------------------------|------------------|--------------------|---------------------|

E) Dělení mnohočlenu mnohočlenem: Vypočítejte:

- | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1) $= 4a^3 b^3 - 8a^2 b^2 + ab - \frac{1}{2}$ | 4) $= 3x^2 - x + 1$ | 7) $= x^2 - x + 1 + \frac{2}{x - 4}$ |
| 2) $= 3a^2 - 2a - 1$ | 5) $= a^2 + 2a + 1$ | 8) $= 9x^2 + 6x + 4$ |
| 3) $= m^2 - 2m + 1 - \frac{5}{m}$ | 6) $= a^3 + 6a^2 + 12a + 8$ | 9) $= -5a + 1$ |

F) Vypočítejte pomocí vzorců:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| 1) $= 4 - 4x + x^2$ | 5) $= x^2 - 4xy + 4y^2$ | 9) $= 8y^3 + 48y^2 x + 96x^2 y + 64x^3$ |
| 2) $= x^4 - 2x^2 y + y^2$ | 6) $= 4x^2 + 28xy + 49y^2$ | 10) $= 8a^3 - 36a^2 b + 54ab^2 - 27b^3$ |
| 3) $= u^4 - 2u^2 v^2 + v^4$ | 7) $= 25a^2 - 60ab^2 + 36b^4$ | 11) $= x^3 + 6x^2 + 12x + 8$ |
| 4) $= 9x^4 + 12x^3 y + 4x^2 y^2$ | 8) $= 0,04x^2 - 0,2xy + 0,25y^2$ | 12) $= 8a^3 - 12a^2 b + 6ab^2 - b^3$ |

G) b krát

H) $2 + \frac{1 + t^2}{t}$

I) $\frac{1}{x}$

