

3.2.15 Vytýkání před závorku

Př. 1: Vypočti.

a) $(3a+2)(2-a)$ b) $(2b+3)(3-b)$

Př. 2: Vypočti.

a) $(a+7)(5a-3)+3a(2-5a)$ b) $(b+5)(4b-7)+2b(6-7b)$

Př. 3: Vyděl.

a) $(12x^2+8x-7):4$ b) $(20x^3-16x^2+15x-25):5x$

Př. 4: Odstraň závorky.

a) $-(3x^3+11x^2-x+7)$ b) $3(3x^2+6x+1)$
c) $\left(\frac{x^2}{3}-3x+\frac{3}{2}\right)\cdot 6x$ d) $3xy^2\cdot\left(2x-6+\frac{5}{xy}\right)$

Př. 5: Vytkni před závorku číslo ve složené závorce.

a) $4x^2+2x-12 \quad \{2\}$ b) $6a^3+15a^2-12a \quad \{3\}$
c) $28x^2-14x+21 \quad \{7\}$ d) $-6x^2-8x+5 \quad \{2\}$

Př. 6: Vytkni před závorku výraz ve složené závorce.

a) $3x^2+6x \quad \{3x\}$ b) $4a^3+12a^2-16a \quad \{4a\}$
c) $24x^5-12x^3+6x^2 \quad \{6x^2\}$ d) $6a^3b^2-12a^2b^2+18ab^2 \quad \{6ab^2\}$

Př. 7: Z uvedených mnohočlenů vytkni před závorku znaménko mínus.

a) $2x-1$ b) y^3+6y^2-9y
c) $-y^2-2y-4$ d) $2a^3b^2+3a^2b^2+14ab^2$

Př. 8: Vytkni před závorku co nejsložitější výraz tak, aby uvnitř závorky vznikl mnohočlen, jehož koeficienty jsou celá čísla.

a) $4x^2+6x$ b) $6b^3+9b^2-4b$
c) $8x^3y^2-12x^2y^2+16x^2y^3$ d) $18x^5-36x^3+20x^2$

Př. 9: Výrobci ve Středozemi mají obtížnou pozici, protože musí vyrábět výrobky pro zákazníky různých velikostí (elfové, lidé, hobiti, obři, skřeti, trpaslíci, skřítkové, ...). Někteří to řeší tím, že všechno projektují pomocí neznámé jednotkové velikosti a pak jen dosazují do neznámé konkrétní jednotku pro daný typ bytosti.

Například známý výrobce bazénů SwimHome prodává základní bazén o rozměrech $4a$, $5a$ a hloubce $2a$. Jak dlouho trvá napuštění bazénu čerpadlem o výkonu

$\frac{a^3}{500} \text{ m}^3/\text{s}$? Kolik palet s kachličkami o celkové ploše $4a^2$ je třeba na vydláždění

bazénu?

Závisí získané výsledky na velikosti základní jednotky?

Př. 10: Vytkni před závorku výraz ve složené závorce. Ve kterých bodech by bylo možné vytknout složitější výraz aniž by se v závorce objevily zlomky?

a) $4a^2 + 8ab$ $\{4a\}$

b) $27x^4 - 9x^3 - 9x$ $\{9x\}$

c) $15a^4b - 20a^3b^2 + 15a^2b^3$ $\{5a^2\}$

d) $3x^3 - 6x^2 + 4x$ $\{6x\}$

Př. 11: Vytkni před závorku co nejsložitější výraz tak, aby uvnitř závorky vznikl mnohočlen, jehož koeficienty jsou celá čísla.

a) $18x^3 - 9x^2$

b) $8a - 16a^2 + 12$

c) $9x^3y - 6x^2y^2 + 15x^2$

d) $21a^2b^3 - 35ab^4 + 28ab^5$