

3.4.4 Mnohočleny II

- Př. 1:** Jak odečítáme mnohočleny? Předved' na odečtení mnohočlenu $2x^2 - 3x + 7$ od mnohočlenu $3x^2 + 5x - 3$.
- Př. 2:** Zjednoduř.
a) $a^2 + 3a - (2a - 2a^2)$ b) $3x^2 - x + 2 - (2x^3 - 3x + 1) + (x^2 - 4x - 3)$
- Př. 3:** Vynásob a znázorni graficky.
a) $x(x+1)$ b) $2a(a+2)$ c) $(a+1)^2$ d) $(a+1)(2a+1)$
Popiš jakým způsobem násobíme mnohočleny.
- Př. 4:** Vypočti.
a) $2x(x^2 - 1)$ b) $3a(a^2 - a + 3)$ c) $(x+1)(x-3)$
d) $(2-x)(x+4)$ e) $(x-1)(1-2x-3x^2)$
- Př. 5:** Zjednoduř.
a) $(x-3)(x+4) + x^2 - 3x$ b) $(3x+1)(1-2x) - (x+2)(x-4)$
- Př. 6:** Při úpravách mnohočlenů velmi často určujeme druhé mocniny dvojčlenu (výrazy typu $(x+3)^2$, $(2x+1)^2$ nebo $(2x+5y)^2$). Tyto úpravy je možné si usnadnit pomocí vzorce, který vychází z umocnění dvojčlenu $(a+b)^2$. Najdi tento vzorec a zkus ho použít na umocnění dvojčlenů v zadání.
- Př. 7:** Vypočti pomocí vzorce $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.
a) $(x+5)^2$ b) $(a+7)^2$ c) $(3y+2)^2$ d) $(5x+2y)^2$
e) $\left(u + \frac{1}{2}\right)^2$ f) $(x^2 + 3x)^2$ g) $(2a+3b)^2$ h) $(2x-3)^2$
- Př. 8:** Odvod' vzorec pro umocňování dvojčlenů ve tvaru $(a-b)^2$. Hledej více způsobů.
- Př. 9:** Dosazením do odpovídajícího vzorce vypočti.
a) $(x-3)^2$ b) $(x+4)^2$ c) $(2x-1)^2$ d) $(3x+2)^2$

Př. 10: Na obrázku je graficky znázorněn vzorec $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Vysvětli ho.

