INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

Matematika 1. ročník

Reg. č. projektu: CZ.1.07/1.1.10/01.0007

Název projektu: **Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP**

Název příjemce: **Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1**

Klíčová aktivita: Využití ICT ve výuce matematiky

Použitá literatura: Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

Pracovní list 6

Výrazy - Počítání s mnohočleny – rozklad mnohočlenu na součin pomocí vytýkání a vzorců

Příklad 1: Rozložte na součin:

a) $5xy-10x^2$

b) $3ax+bx+3ay+by$

c) $81a^2b^2-1$

d) $9-12x+4x^2$

e) $1-8a^3$

f) $1-x^4$

Řešení:

a) z obou členů dvojčlenu vytkneme výraz 5x(největší společný dělitel obou členů)

$5xy-10x^2=5x\cdot(y-2x)$

b) použijeme tzv. postupné vytýkání

$3ax+bx+3ay+by=(3ax+bx)+(3ay+by)=x(3a+b)+y(3a+b)=(3a+b)\cdot(x+y)$

nebo

$3ax+bx+3ay+by=(3ax+3ay)+(bx+by)=3a(x+y)+b(x+y)=(x+y)\cdot(3a+b)$

c) využijeme rozkladový vzorec $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

$81a^2b^2-1=(9ab+1)(9ab-1)$

d) využijeme vzorec $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$9-12x+4x^2=(3-2x)^2$

e) využijeme rozkladový vzorec $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$

$1-8a^3=1^3-(2a)^3=(1-2a)(1+2a+4a^2)$

f) využijeme opakovaně rozkladový vzorec $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

$1-x^4=(1+x^2)(1-x^2)=(1+x^2)(1+x)(1-x)$

Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník

1. František Běloun: Sbírka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbírka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbírka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sbírka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7