

Matematika VIII.B Úprava na součin podle vzorce (6.-17.4.)

Rozlož na součin podle vzorce (žlutě označený je hledaný součin)

$$A^2+2.A.B+B^2= (A+B)^2=(A+B).(A+B)$$

$$A^2-2.A.B+B^2= (A-B)^2=(A-B).(A-B)$$

$$A^2-B^2=(A-B).(A+B)$$

Je třeba rozložit na součin - co nejvíce to lze. Proto dochází i ke kombinaci využití vytýkání a vzorců.

Vzorové řešení u vybraných příkladů

Uč. 8/67

$$a) a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$$

$$b) c^2+2c+1=(c+1)^2$$

$$c) d^2-4d+4= d^2-2.d.2+2^2=(d-2)^2$$

Uč. 14/68

$$a) x^2-4=x^2-2^2=(x-2).(x+2)$$

$$b) m^2-9=m^2-3^2=(m-3).(m+3)$$

Uč. 15/69

$$a) 4a^2-16=(2a)^2-4^2=(2a-4).(2a+4)=2.(a-2).2.(a+2)=4.(a-2).(a+2)$$

Nebo výhodnější je nejdříve vytknout a pak hledat vzorec.

$$a) 4a^2-16= 4(a^2-4)=4.(a^2-2^2)=4.(a-2).(a+2)$$

$$b) 9m^2-81=9.(m^2-9)=9.(m^2-3^2)=9.(m-3).(m+3)$$

$$c) 16u^2-64=16.(u^2-4)=16.(u^2-2^2)=16.(u-2).(u+2)$$

$$d) 25v^2-9=(5v)^2-3^2=(5v-3).(5v+3)$$

Pro studenty

Uč.18/69

Podle vzorce $A^2-B^2=(A-B).(A+B)$

$A=(x+1)$ $B=y$

$$a) (x+1)^2-y^2=[(x+1)-y].[(x+1)+y]=(x-y+1).(x+y+1)$$

$$b) (x+2)^2-1=[(x+2)-1].[(x+2)+1]=(x+1).(x+3)$$

$$c) (y+2)^2-(y-1)^2=[(y+2)-(y-1)].[(y+2)+(y-1)]=3.(2y+1)$$