

Matematika VIII.B (11.-20.3.)

Je možné vytýkat i opakovaně!

např. $40abc - 60a^2 = 10a(4bc - 6a) = 10a \cdot 2(2bc - 3a) = 20a(2bc - 3a)$

Je třeba umět odvodit z vlastností početních operací:

$$p+2=2+p$$

$$-4+c=c+(-4)=c-4$$

$$4-c=4+(-c)=-c+4$$

$$-4+c=-1 \cdot (4-c)$$

$$y-a=-1(a-y)$$

$$r+s=1 \cdot (r+s)$$

$$-10c+15bc=-1(10c-15bc)$$

Nezapomeňte dodržovat přednost početních operací v závorce!

Vzorové řešení u složitějších příkladů

7/65 (červeně označen vytknutý dvojčlen)

$$a) \quad a(b+3)+2a(b+3)=(b+3)(a+2a)=(b+3) \cdot 3a=3a(b+3)$$

$$b) \quad m(p+2)+(m+1)(2+p)=(p+2)(m+m+1)=(p+2)(2m+1)$$

$$c) \quad (4-c)(2-d)-(1+2d)(-4+c)=(4-c)(2-d)-(1+2d)(-1)(4-c)=(4-c)[2-d-(1+2d)(-1)]=(4-c)[2-d-(-1-2d)]= \\ (4-c)[2-d+1+2d]=(4-c)(3+d)$$

$$d) \quad 15x(a-y)-11z(y-a)=15x(a-y)-11z \cdot (-1)(a-y)=(a-y)[15x-11z \cdot (-1)]=(a-y)(15x+11z)$$

$$e) \quad t(r+s)+r+s=t(r+s)+1 \cdot (r+s)=(r+s)(t+1)$$

$$f) \quad (u+1)(v+z)-(v+z)=(u+1)(v+z)-1 \cdot (v+z)=(v+z)(u+1-1)=(v+z)u=u(v+z)$$

8A/65

$$a) \quad (p-r) \cdot k+(2k-1)(p-r)=(p-r)(k+2k-1)=(p-r)(3k-1)$$

$$b) \quad (x+5)(y-1)-(1-y)(5+x)=(x+5)[y-1-(1-y)]=(x+5)(y-1-1+y)=(x+5)(2y-2)=(x+5) \cdot 2 \cdot (y-1)=2(x+5)(y-1)$$

8B/65

$$a) \quad (2m+1)(r-s)+(r-s) \cdot m=(r-s)(2m+1+m)=(r-s)(3m+1)$$

$$b) \quad (z-2)(6+x)-(x+6)(2-z)=(6+x)[z-2-(2-z)]=(6+x)[z-2-2+z]=(6+x)(2z-4)=(6+x) \cdot 2 \cdot (z-2)=2(6+x)(z-2)$$

9/65

$$a) \quad 7pq-14pq^2+21p^2q^2=7pq(1-2q+3pq)$$

$$b) \quad 75mpo-25npr+50mnr=25(3mpo-npr+2mnr)$$

$$c) \quad (b-1)(a+4)+(1-2a)(1-b)=(b-1)(a+4)+(1-2a) \cdot (-1)(b-1)=(b-1)[a+4+(1-2a) \cdot (-1)]=(b-1)[a+4-1+2a]= \\ (b-1)[3a+3]=(b-1) \cdot 3 \cdot (a+1)=3(b-1)(a+1)$$

10/65

$$a) \quad ab+ac+bc+b^2=(ab+b^2)+(ac+bc)=b(a+b)+c(a+b)=(a+b)(b+c)$$

NEBO (lze různě „skupinkovat dvojčleny“, ale výsledky musí být stejné)

$$ab+ac+bc+b^2=(ab+ac)+(bc+b^2)=a(b+c)+b(c+b)=(b+c)(a+b)$$

$$b) \quad 2a-10c+15bc-3ab=(2a-3ab)-(10c-15bc)=a(2-3b)-5c(2-3b)=(2-3b)(a-5c)$$