Exercise 10 (B)

1. i) ~~(3a+4b+7c)~~ $3a+4b+7c+(-5a)+3b+(-6c)+4a+(-2b)+(-4c)$

$= 3a-5a+4a+4b+3b-2b+7c-6c-4c$

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

$= 2a+5b-3c$

ii) $2x^2+xy-y^2-x^2+2xy+3y^2+3x^2-10xy+4y^2$

$= (2-1+3)x^2+(1+2-10)xy+(-1+3+4)y^2$

$= 4x^2-7xy+6y^2$

iii) $x^2-x+1-5x^2+2x-2+3x^2-3x+1$

$= (1-5+3)x^2+(-1+2-3)x+(1-2+1)$

$= -x^2-2x+0$

$= x^2-2x$

iv) $a^2-ab+bc+2ab+bc-2a^2-3bc+3a^2+ab$

$= (a^2-2a^2+3a^2)+(1ab+2ab+1ab)+(1bc+1bc-3bc)$

$= (1-2+3)a^2+(-1+2+1)ab+(1+1-3)bc$

$= 2a^2+2ab-bc$

v) $4x^2+7-3x+4x-x^2+8+-10+5x-2x^2$

$= (4-1-2)x^2+(7+8-10)+(-3+4+5)x$

$= x^2+5+6x$

v) $4x^2+7-3x+4x-x^2+8-10+5x-2x^2$
$= x^2+5+6x$

vi) $3x+4xy-y^2+xy-4x+2y^2+3y^2-xy+6x$
$= (3x-4x+6x)+(4+1-1)xy+(-1+2+3)y^2$
$= 5x+4xy+4y^2$

2.i) $-17x^2-2xy+23y^2+(-9y^2)+15x^2+7xy+13x^2+3y^2-4xy$
$= (-17+15+13)x^2+(-2+7-4)xy+(23-9+2y^2)$
$= 11x^2+8xy+17y^2$

ii) $-x^2-3xy+3y^2+8+3x^2-5y^2-3+4xy-6xy+2x^2-2+y^2$
$= (-1+3+2)x^2+(-3+4-6)xy+(3-5+1)y^2+(8-3-2)$
$= 4x^2-5xy-1y+3$

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

(i) $(5x-3y)-(x+y)$
$= 5x-3y-x-y$
$= 5x-x-3y-(-y)$
$= 4x+4y$

(ii) $(8a+15b)-(3b-7a)$
$(8-7)a \quad 8a-7a \quad 8a+7a+15b-3b$
$= 15a+12b$

iv) $(8x+7y)-(4y-3x)$
$= 8x+3x-7y-4y$
$= 11x-3y$

v) $7-(4a-5)$

$= 7+5-4a$

$= 12-4a$

vi) $(6y-13)-(4-7y)$

$= 6y+7y-13-4$

$= 13y-17$

2. iii) $a^3-2b^3+a+b^3-2a^3+b-2b+2b^3-5a+4a^3$

$= (1+2+4)a^3 + (-2+1+2)b^3 + (1-5)a + (1-2)b$

$=$

4. i) $a-4b-2c-(5a-3b+2c)$

$= a-4b-2c-5a+3b-2c$

$= (1-5)a - (4+3)b - (-2c-2c)$

$= -4a - 7b + 4c$

ii) $4x-6y+3z$ from $12x+7y-21z$

$= 12x+7y-21z-(4x-6y+3z)$

$= 12x+7y-21z-4x+6y-3z$

$= 12x-4x+7y+6y-21z-3z$

$= 8x+13y-24z$

4.iii) $4x-6y+3z$ from $12x+7y-21z$

$= 12x+7y-21z-(4x-6y+3z)$

$= 12x+7y-21z-4x+6y-3z$

$= (12x-4x)-(7y+6y)-(21z-3z)$

$= 12x-4x+6y+7y-21z+4z$

$= 8x+13y-24z$

5.iii) $\frac{1}{2}p-\frac{1}{3}q-\frac{3}{2}r-(-\frac{3}{2}p+q-r)$

$= \frac{1}{2}p-\frac{1}{3}q-\frac{3}{2}r+\frac{3}{2}p-q+r$

$= (\frac{1}{2}+\frac{3}{2})p-(\frac{1}{3}+1)q-(\frac{3}{2}-1)r$

$= \frac{1+3}{2}p \quad 1+3P = \frac{4}{2}p = 2p$

$= 2p-q(\frac{1}{3}+1) \quad 1+3P+(-\frac{1}{3}q-q)+r-\frac{3}{2}r$

$= \frac{4}{2}p+(\frac{-q-3q}{3}) \quad +2r-3r = 2p+(\frac{-4q}{3})+(\frac{-r}{2})$

$= 2p-\frac{4}{3}q-\frac{r}{2}$

4.iii) $5a-7b+2c-(5-a-4b+4c)$

$= (5-1)a-c \quad 5a-7b+2c-5+a+4b-4c$

$= 5a+a-7b+4b+2c-4c-5$

$= 4a-3b-2c-5$

$= 6a-3b-2c-5$

iv) $x-y-2-(-8x-12y+17z)$

$= x-y-2+8x+12y-17z$

$= (1+8)x-(-1+12)y-17z-(-1-(-17))$

$= 9x-11y-18$

v) $ab-2cd+2ac+bd-(2ab+cd-ac-2bd)$

$= ab-2cd+2ac+bd-(-2ab)-cd+ac+2bd$

$= (ab+2ab)+(-2cd)-(cd)-(2ac+ac)-(bd+2bd)$

$= 3ab-3cd+\frac{3}{1}ac+3bd$

vi)

5. i) $bc-ca+ab-(-ab+bc-ca)$

$= (1-1)bc-(-1+1)ca-(1+1)ab$

$= bc-bc+ca-ca-ab-ab$

$= 0+0bc+0ca+0ab$

$= 0$

5. i) $bc-ca+ab-(-ab+bc-ca)$

$= bc-ca+ab+ab-bc+ca$

$= bc-bc+ca-ca+ab+ab$

$= 0-0+2ab$

$= 2ab$

ii)

5.ii) $3x+5y-4z-(5x+6y-3z)$

$=3x+5y-4z-5x-6y+3z$

$=3x-5x+5y-6y+3z-4z$

$=-2x-y-z$

iv) $a^2+a+1-(1-a+a^2)$

$=a^2+a+1-1+a-a^2$

$=a^2-a^2+a+a+1-1$

$=0+2a+0$

$=2a$

6. Sum of $x+y-2z$ and $2x-y+z$

$=x+y-2z+2x-y+z$

$=(1+2)x+(1-1)y+(-2+1)z$

$=3x+0y-1z$

$=3x+0y-z$

$=3x-z$

$3x+0y-1z-(x+y+z)$

$=3x+0y-z-x-y-z$

$=3x-x+0y-y-z-z$

$=2x-y-2z$

7. $3a-2b+4c+3b-2c$

$=3a+(3-2)b+(4c-2c)$

$=3a+1b+2c$

$3a+1b+2c-(a-b-c)$

$=3a+1b+2c-a+b+c$

$=3a-a+b+b+2c+c$

$=2a+2b+3c$

Data
Page 139

8) $3x-y+z + x+y-3z$

$= (3+1)x + (-1-1)y + (1-3)z$

$= 4x+0y-2z$

$4x+0y-2z-(x-2y-z)$

$= 4x+0y-2z-x+2y+z$

$= 4x-x+0y+2y-2z+z$

$= 3x+2y-z$

9) $x+y+x-z$

$= (1+1)x+y-z$

$= 2x+y-z$

$x-2z+x+y+z$

$= (1+1)x+(1-2)z+y$

$= 2x-z+y$

$2x-z+y-(2x+y-z)$

$= 2x-z+y-2x-y+z$

$= 2x-2x+z-z+y-y$

$= 0x+0z+0y$

$= 0$

Debasmita Mohanty. 4-8-21