Exercise 11(B)

i) $8x + 5x = 13x$

ii) $8x - 5x = 3x$

iii) $6xy^2 + 9xy^2 = 15xy^2$

iv) $6y^2 - 9xy^2 = -3xy^2$

v) $8a + 6a + 5b = 14a + 5b$

vi) $5 + 7xy + 6 + 3xy$
$= 5 + 6 + 7xy + 3xy$
$= 11 + 10xy$

vii) $4a + 3b - 7a + 4b$
$= 4a - 7a + 3b + 4b$
$= -3a + 7b$

viii) $-15x + 13x + 8$
$= -15x + 13x + 8$
$= -2x + 8$

ix) $6x^2y + 13xy^2 - 4x^2y + 2xy^2$
$= 6x^2y - 4x^2y + 13xy^2 + 2xy^2$
$= 2x^2y + 15xy^2$

i) $16m^2 - 9m^2 =$

$4Bmy^2 - 13my^2 +$

$4m^2 , 8my^2$

ii) $-9m + 3m + 14m$

$-6m + 14m$

$= 2m$

iii) $23y^2 + 8y^2 + 12my^2$

$31y^2 - 12y^2$

$= 19y^2$

iv) $18pq^2 - 15pq + 3pq$

$= 3pq + 3pq = 6pq$

5a) i) $3m + 12m - 5m$

$= 15m - 5m$

$= 10m$

ii) $7m^2 - 9m^2 + m^2$

$= 8m^2 - 12m^2$

$= -5m^2$

iii) $25zy - 8zy - 6zy$

$= 11zy$

iv) $-5am^2 + 7am^2 - 12am^2$

$-5am^2 + 2m^2 - 12m^2$

$= -10am^2$

v) $-16am + 14mn + 11am - 15mn + 9am$

$= -16am + 11am + 9am$

$= -12am + 9am$

$= -10m$

4) i) $a+b+2a+3b$

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

$= 3a+4b$

ii) $2x+y+3x-4y$

$= 2x+3x+4x-1y$

$= 5x+3y$

iii) $-3a+2b+3a+b$

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

$= 0a+3b$

iv) $4+x+5-2x+6x$

$= 4+5+6x-2x$

$= 9+4x$

5) i) $3x+8y+7z+6y+4z-2x+3y-4x+$

$= 3x-2x-4x+8y+6y+3y+7z+4z$

$= -3x+17y+17z$

ii) $3a+5b+2c+2a+3b-c+a+b+c$

$= 3a+1a+2a+5b+3b+1b+2c-1c+1c$

$= 6a+9b+2c$

iii) $4x^2+8xy-2y^2+8xy-5y^2+x^2$

$= 4x^2+1x^2+8xy+8xy-2y^2-5y^2+$

$= 5x^2+16xy+3y^2$

iv) $9x^2-6x+7+5-4x+6-3x^2$

$= 9x^2-3x^2+6x-4x+7+5+6$

$= 6x^2+2x+18$

v) $5x^2 - 2xy + 3y^2 - 2x^2 + 5xy + 9y^2 + 3x^2 - xy - 4y^2$

$= 5x^2 - 2x^2 + 3x^2 - 2xy + 5xy - 1xy + 3y^2 + 9y^2 - 4y^2$

$= 6x^2 - 4xy + 16y^2$

vi) $a^2 + b^2 + 2ab + 2b^2 + c^2 + 2bc + 4c^2 - a^2 + 2ac$

$= 1a^2 - 1a^2 + 1b^2 + 2b^2 + 2ab + 1c^2 + 4c^2 + 2b$

$= 0a^2 + 3b^2 + 2ab + 5c^2 + 2b$

~~vii) $abc + 2ba + 3ac + 4ca = 4a$~~

6) Sum of:

6z + 6z

g) x and 2y = 3y + x

h) $-2a + 5$

i) $-4x^2 + 7x$

j) $4a + -7b$

k) $x^3 + 3x^2y + 2y^2$

l) $11 + -5y$

7) Perimeter = $2x + 3y + x + 5y + 7x - 2y$

$= 2x + x + 7x + 3y + 5y - 2y$

$= 3x + 7x + 8y - 2y$

$= 10x + 6y$

8) AB = 6a+ab

B = 8a-4b

Perimeter = 2(6a+ab + 8a-4b)

= 2(6a+8a+ab-4b)

= 2(14a+5b)

= 28a+10b

9) i) 2a+b - (a+b)

= 2a+b-a-b

= 2a-a+b-b

= a+0

= a

ii) -2b+2c - (b+3c)

= -2b+2c-b-3c

= -2b-b+2c-3c

= -3b-c

iii) 5a+b - (6b+2a)

= 5a+b+6b-2a

= 5a-2a+b+6b

= 3a+7b

iv) a^3-1+a -(3a-$2a^2$)

= a^3-1+a-3a+$2a^2$

= a^3-1+a-3a+$2a^2$

= a^3-1-2a+$2a^2$

v) $p + 2 - 1$

$= p + 1$

vi) $x + 2y + 2 - (-x - y - 3z)$

$= x + 2y + 2 + x + y + 3z$

$= x + x + 2y + y + 2 + 3z$

$= 2x + 3y + 2 + 3z$

vii) $3a^2 - 8ab - 2b^2 - (3a^2 - 4ab + 6b^2)$

$= 3a^2 - 8ab - 2b^2 - 3a^2 + 4ab - 6b^2$

$= 3a^2 - 3a^2 - 8ab + 4ab - 2b^2 - 6b^2$

$= -8ab + 4ab - 4ab - 8b^2$

viii) $4pq - 6p^2 - 2q^2 - 9qp^2$

$= 4pq - 6p^2 - 9p^2 - 2q^2$

$= 4pq - 3p^2 - 2q^2$

ix) $10ab - 2a^2 + 2abc - 4b^2$

$= 10ab - 2a^2 + 2abc - 4b^2$

x) $a^2 + ab + c^2 - (a^2 - c^2)$

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

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

$= ab + 2c^2 + a^2$

10) i) $8 - x - 4x$
$= 8 - x - 4x$
$= 8 - 3x + 5x$

ii) $c + 3d - (8c)$
$= c + 3d + 8c$
$= c + 8c + 3d = 9c + 3d$
~~$= ac + d$~~
~~iii) $= b + 6c - 5a - 3b + c$~~

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

iv) ~~$4p + p^2$~~ $3p^2 - 8p - (4p + p^2)$
$= 3p^2 - 8p - 4p - p^2$
$= 3p^2 - p^2 - 8p - 4p$
$= 2p^2 - 12p$

v) ~~$5a - 3b$~~ $4a - b - 2c - (5a - 3b + 2c)$

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

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

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

$= -a + 4b - 4c$

$= -a + 2b - 4c$

iv) $-xy + yz - zx$ from $xy - yz + xz$

$= xy - yz + xz - (-xy + zyz)$

$= xy - zyz + xz + xy - yz$

$= xy + xy - yz - yz + xz$

$= 2xy - 2yz + xz$

v) ~~$2x^2 - 7xy$~~

vi) $3x^2 - 5xy + 3y2 - (2x^2 - 7xy - y^2$

$= 3x^2 - 5xy + 3y^2 - 2x^2 + 7xy + y^2$

$= 3x^2 - 2x^2 - 5xy + 7xy + 3y^2 + y^2$

$= x^2 - 12xy + 4y^2$

vii) $a^2 - 3ab - 6b^2$ from $2b^2 - a^2 + 2ab$

$= 2b^2 - a^2 + 2ab - (a^2 - 3ab - 6b^2)$

$= 2b^2 - a^2 + 2ab - a^2 + 3ab + 6b^2$

$= 2b^2 + 6b^2 - a^2 - a^2 + 2ab + 3ab$

$= 8b^2 - 5ab$

viii) $(4a^2 + 3 - 8a + 9a - 7) - (-5a^2 - 3a + 1)$

$= 4a^2 + 3 - 7 + -17a$

$= 4a^2 + 3 - 4 - 17a + 5a^2 + 3a - 1$

$= 4a^2 + 5a^2 - 4 - 1 - 17a + 3a$

$= 9a^2 - 3 - 14a$

$= 4a^2 + 3 - 8a + 9a - 7 + 5a^2 + 3a - 1$

$= 4a^2 + 5a^2 + 3 - 7 - 1 - 8a + 9a + 3a$

$= 9a^2 - 5 + 4a$