Ex - 19.B

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

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

$= 2a + 5b - 3c$

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

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

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

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

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

$= -x^2 - 2x$

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

$= a^2 - 2a^2 + 3a^2 - ab + 2ab + ab + bc + bc - 3bc$

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

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

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

$= x^2 + 6x + 5$

vi) $3x + 4xy - y^2 + xy - 4x + 2y^2 + 3y^2 - xy + 6x$

$= 3x - 4x + 6x + 4xy + xy - xy - y^2 + 2y^2 + 3y^2$

$= 4y^2 + 4xy + 5x$

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

$= -17x^2 - 2xy + 23y^2 - 9y^2 + 15x^2 + 7xy + 13x^2 + 3y^2 - 4xy$

$= -17x^2 + 15x^2 + 13x^2 - 2xy + 7xy - 4xy + 23y^2 - 9y^2 + 3y^2$

$= 11x^2 + xy + 17y^2$

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

$= -x^2 - 3xy + 3y^2 + 8 + 3x^2 - 5y^2 - 3 + 4xy - 6xy + 2x^2 - 2 + y^2$

$= -x^2 + 3x^2 + 2x^2 - 3xy + 4xy - 6xy + 3y^2 - 5y^2 + y^2 + 8 - 3 - 2$

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

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

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

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

$= 3a^3 + b^3 - 4a + b$

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

$= 3a - a - 2b$

$= 2a - 2b$

ii) $(5x - 3y) - (x + y)$

$= 5x - 3y - x - y$

$= 5x - x - 3y - y$

$= 4x - 4y$

iii) $(8a + 15b) - (3b - 7a)$

$= 8a + 15b - 3b + 7a$

$= 8a + 7a + 15b - 3b$

$= 15a + 12b$

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

$= 8x + 7y - 4y + 3x$

$= 8x + 3x + 7y - 4y$

$= 11x + 3y$

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

$= 7 - 4a + 5$

$= 7 + 5 - 4a$

$= 12 - 4a$

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

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

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

$= 13y - 17$

④ i) $(a-4b-2c)-(5a-3b+2c)$

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

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

$= -4a-b-4c$

ii) $(12x+7y-2lz)-(4x-6y+3z)$

$= 12x+7y-2lz-4x+6y-3z$

$= 12x-4x+7y+6y-2lz-3z$

$= 8x+13y-24z$

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

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

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

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

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

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

$= x+8x-y+12y-z-17z = 9x+11y-18z$

~~$= 9x-13y-18z$~~

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

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

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

$= -ab-3cd+3ac+3bd$

⑤ i) $(bc-ca+ab)-(-ab+bc-ca)$

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

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

$= 2ab$

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

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

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

$= -2x-y-z$

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

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

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

$= 2p-\frac{4}{3}q-\frac{1}{2}r$

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

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

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

$= 2a$

(6.) From the sum of $x+y-2z$ and $2x-y+z$ subtract $x+y+z$.

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

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

$= 3x-z$

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

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

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

$= 2x - 2z - y$

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

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

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

$= 3a + b + 2c$

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

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

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

$= 2a + 2b + 3c$

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

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

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

$= 4x - 2z$

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

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

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

$= 3x + 2y - z$

(9.) $x + 2z + x + y + z$

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

$= 2x - z + y$

$x + y + x - z$

$= x + x + y - z$

$= 2x + y - z$

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

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

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