CW
27.7.21
Tuesday

Excercise 19 (B)

1. Find the sum of

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

ii) $2x^2 + xy - y^2$
$+ -x^2 + 2xy + 3y^2$
$3x^2 + 10xy + 4y^2$
$4x^2 + 13xy + 6y^2$

iii) $x^2 - x + 1$
$-5x^2 + 2x - 2$
$+ 3x^2 - 3x + 1$
$-x^2 - 2x$ ⑧

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

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

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

2. Add the following expressions:

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Evaluate

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) $7 - (4a - 5)$
$= 7 - 4a + 5$
$= 7 + 5 - 4a$
$= 12 - 4a$

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

vi) $(6y - 13) - (4 - 7y)$
$= 6y - 13 - 4 + 7y$
$= 6y + 7y - 13 - 4$
$= 13y - 17$

CW
28.7.2021

A. Subtract

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

ii) $12x + 7y - 21z - (4x - 6y + 3z)$
$= 12x + 7y - 21z - 4x + 6y - 3z$
$= 12x - 4x + 7y + 6y - 21z - 3z$
$= 8x + 13y - 24z$

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

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

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

vi) $(ab - 2cd + 2ac + bd) - (2ab + cd - ac) - 2$
$= ab - 2cd + 2ac + bd - 2ab - cd + ac + 2$
$= ab - 2ab - 2cd - cd + 2ac + ac + bd$
$= -ab - 3cd + 3ac + bd$

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

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

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

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

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

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

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. Sum of $(x + y - 2z + 3x - y + z)$

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

$= 4x - z$

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

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

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

$= -2x + 2z + y$

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

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

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

$= 2x - 2z - y$

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

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

$= 3a + b + 2c$

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

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

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

$= 2a + 2b + 3c$

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

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

$= 4x - 2z$

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

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

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

$= 3x - z + 2y$

$= 3x + 2y - z$

9. Sum of $(x + y) + (x - z)$

$= x + x + y - z$

$= 2x + y - z$

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

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

$= 2x + y - z$

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

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

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

$= 0$