5/08/21

Exercise 20(B)

1. Evaluate

i) $(23-15)+4$
$= 8+4$
$= 12$

ii) $5x+(3x+7x)$
$= 5x+10x$
$= 15x$

iii) $6m-(4m-m)$
$= 6m-3m$
$= 3m$

iv) $(9a-3a)+4a$
$= 6a+4a$
$= 10a$

v) $35b-(16b+9b)$
$= 35b-25b$
$= 10b$

vi) $(3y+8y)-5y$
$= 11y-5y$
$= 6y$

2. Simplify:

i) $12x-(5x+2x)$
$= 12x-7x = 5x$

ii) $10m+(4n-3n)-5n$
$= 10m+1n-5n$
$= 10m+(-4n) = 10m-4n$

iii) $(15b-6b)-(8b+4b)$
$= 9b-12b$
$= -3b$

iv) $-(-4a-8a)$
$= -(-12a) = 12a$

v) $x-(x-y)-(-x+y)$
$= x-x+y+x-y$
$= x$

vi) $p+(-q-r-s)-(p-q-r)$
$= p-q-r-s-p+q+r$
$= -s$

vii) $(a+b)-(c+d)-(e-f)$
$= a+b-c-d-e+f$

viii) $3x+(8x-5x)-(7x-x)$
$= 3x+8x-5x-7x+x$
$= 12x-12x = 0$

ix) $a(a-b-c)$
$= a - a + b + c$
$= b + c$

x) $6a^2 + (2a^2 - a^2) - (a^2 - b^2)$
$= 6a^2 + 2a^2 - a^2 - a^2 + b^2$
$= 8a^2 - 2a^2 + b^2$
$= 6a^2 + b^2$

xi) $2m - (3m + 2n - 6n)$
$= 2m - 3m - 2n + 6n$
$= -m + 4n = 4n - m$

xii) $-m - n - (-m) - m$
$= -m - n + m - m$
$= -m - n$

xiii) $x + y - (x + y - x)$
$= x + y - (x + y - x)$
$= x + y - x - y + x$
$= x$

xiv) $25y - (5x - 10y + 6x - 3y)$
$= 25y - 5x + 10y - 6x + 3y$
$= 25y + 10y + 3y - 5x - 6x$
$= 38y - 11x$

xv) $3x + (2x - \overline{x + 2})$
$= 3x + (2x - x - 2)$
$= 3x + 2x - x - 2$
$= 5x - x - 2$
$= 4x - 2$

xvi) $a - (2a - \overline{4a + 3a})$
$= a - (2a - 4a - 3a)$
$= a - 2a + 4a + 3a$
$= 8a - 2a$
$= 6a$

xvii) $5x^2 - (3x - x^2 - 4)$
$= 5x^2 - (3x - x^2 + 4)$
$= 5x^2 - 3x + x^2 - 4$
$= 5x^2 + x^2 - 3x - 4$
$= 6x^2 - 3x - 4$

xviii) $-(y - x) - (x + y - \overline{2x + y})$
$= -(y - x) - (x + y - 2x - y)$
$= -y + x - x - y + 2x + y$
$= 2x - y$

3- Simplify:

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

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

$= x+y-z$

iii) $x-[y+\{x-(y+x)\}]$

$= x-[y+\{x-y-x\}]$

$= x-[y+x-y-x]$

$= x-y-x+y+x = x$

iii) $4x+3(2x-5y) = 4x+3\times 2x-3\times 5y$

$= 4x+6x-15y$

~~or $4x+3(2x-5y)$~~ $= 10x-15y$

iv) $2(3a-b)-5(a-3b)$

$= 2\times 3a-2\times b-5\times a+5\times 3b$

$= 6a-2b-5a+15b$

$= 6a-5a-2b+15b$

$= a+13b$

v) $p+2(q-r+p)$

$= p+2(q-r-p)$

$= p+2\times q-2\times r-2\times p$

$= p+2q-2r-2p = p-2p+2q-2r = 2q-p-2r$

vi) $a-[-\{-(a-b-c)\}]$

$= a-[-\{-(a-b+c)\}]$

$= a-[-\{-a+b-c\}]$

$= a-[+a-b+c]$

$= a-a+b-c$

$= b-c$

vii) $3x-[5y-\{6y+2(10y-x)\}]$

$=$

$= 3x-[5y-\{6y+2\times 10y-x\times 2$

$= 3x-[5y-\{6y+20y-2x\}]$

$= 3x-[5y-\{26y-2x\}$

$= 3x-[5y-26y+2x]$

$= 3x-[-21y+2x]$

$= 3x-2x+21y$

$= x+21y$

viii) $5\{a^2-a(a-a-2)\}$

~~$= 5\times a^2-5\times$~~

$= 5\{a^2-a(a-a+2)\}$

$= 5\{a^2-a\times a+a\times a-a\times 2\}$

$= 5\{a^2-a^2+a^2-2a\}$

$= 5a^2-5.(2a)$

$= 5a^2-10a$