Algebraic Expressions

Exercise-50

Solution 1:

Term	Coefficient	Variable
$15p$	15	p
y	1	y
$\frac{25}{7}x$	$\frac{25}{7}$	x
$\frac{1}{2}p$	$\frac{1}{2}$	p
$-9ax$	-9	a, x
$-5b^3$	-5	b

Exercise-51

Solution 1:

1. Groups of like terms:
   i. (5x, -8x)
   ii. (-7y, 6y, -y)
   iii. (-3m, m)
   iv.(2z, 5z)
2. Groups of like terms:
   i. ($4x^2$, $-10x^2$)
   ii. ($-7y^3$, $-y^3$, $5y^3$)
3. Groups of like terms:
   i. ($2x^2yz$, $7yzx^2$)
   ii. (xyz^2, $-6xyz^2$)
   iii. (xzy, -xyz)

Exercise-52

Solution 1:

Monomials: (2), (5), (6), (7)
Binomials: (3), (8)
Trinomials: (1), (4), (9)

Exercise-53

Solution 1:

1. $5 - x$
   $= 5 - 4 \ (x = 4)$
   $= 1$
2. $3 \ (5 - x)$
   $= 3 \ (5 - 4) \ (x = 4)$
   $= 3 \ (1)$
   $= 3$
3. $(5 - x)^2$
   $= (5 - 4)^2 \ (x = 4)$
   $= 12$
   $= 1$
4. $(x + 2)^2$
   $= (4 + 2)^2$
   $= (6)^2$
   $= 36$
5. $3 \ (x + 2)$
   $= 3 \ (4 + 2) \ (x = 4)$
   $= 3 \ (6)$
   $= 18$
6. $2 \ (x + 2) + 3$
   $= 2(4 + 2) + 3 \ (x = 4)$
   $= 2(6) + 3$
   $= 12 + 3$
   $= 15$

Solution 2:

1. $5x - 3$
   $= 5(3) - 3$
   $= 15 - 3$
   $= 12$
2. x^2
   $= (3)^2$
   $= 9$
3. $2x^3$
   $= 2(3)^3$
   $= 2(27)$
   $= 54$
4. $5 \ x^2 + x$
   $= 5(3)^2 + 3$
   $= 5(9) + 3$
   $= 45 + 3$
   $= 48$

5. $x^2 + 2x$
   $= (3)^2 + 2(3)$
   $= 9 + 6$
   $= 15$

Solution 3:

1. $2a + 5b$
   $= 2 \times 3 + 5 \times 4$
   $= 6 + 20$
   $= 26$
2. $a + b + c$
   $= 3 + 4 + (- 2)$
   $= 7 – 2$
   $= 5$
3. $b^2 + a^2 – c^2$
   $= (4)^2 + (3)^2 – (-2)^2$
   $= 16 + 9 – 4$
   $= 25 – 4$
   $= 21$
4. $b^2 – a^2$
   $= (4)^2 – (3)^2$
   $= 16 – 9$
   $= 7$

Solution 4:

1. $p^2 + q^2$
   $= (3)^2 + (5)^2$
   $= 9 + 25$
   $= 34$
2. $p^2 – 2pq + q^2$
   $= (3)^2 – 2 \times 3 \times 5 + 5^2$
   $= 9 – 30 + 25$
   $= 9 + 25 – 30$
   $= 34 – 30$
   $= 4$
3. $qp + 3q$
   $= 5 \times 3 + 3 \times 5$
   $= 15 + 15$
   $= 30$
4. $p^2 + 2p + q$
   $= (3)^2 + 2 \times 3 + 5$
   $= 9 + 6 + 5$
   $= 20$