

Activity 1.2.2: Factoring by Grouping

Total points = 42

Answers

1. $7am + 35bm + 9ad + 45bd$
 $= (7am + 35bm) + (9ad + 45bd)$
 $= 7m(a + 5b) + 9d(a + 5b)$
 $= (a + 5b)(9d + 7m)$
2. $42wa + 54wt + 56da + 72dt$
 $= (42wa + 54wt) + (56da + 72dt)$
 $= 6w(7a + 9t) + 8d(7a + 9t)$
 $= (7a + 9t)(8d + 6w)$
 $= 2(7a + 9t)(4d + 3w)$
3. $36yw - 24nb + 12bw - 72yn$
 $= (36yw + 12bw) - (24nb + 72yn)$
 $= 12w(3y + b) - 24n(b + 3y)$
 $= (b + 3y)(-24n + 12w)$
 $= 12(b + 3y)(-2n + w)$
4. $72he + 16we + 27hn + 6wn$
 $= (72he + 16we) + (27hn + 6wn)$
 $= 8e(9h + 2w) + 3n(9h + 2w)$
 $= (9h + 2w)(8e + 3n)$
5. $26wy - 91by + 35bd - 10wd$
 $= (26wy - 91by) + (35bd - 10wd)$
 $= 13y(2w - 7b) - 5d(-7b + 2w)$
 $= (-7b + 2w)(-5d + 13y)$
6. $12bc + 15be - 8cd - 10de$
 $= (12bc + 15be) - (8cd + 10de)$
 $= 3b(4c + 5e) - 2d(4c + 5e)$
 $= (4c + 5e)(3b - 2d)$
7. $10ep - 25eq + 2fp - 5fq$
 $= (10ep - 25eq) + (2fp - 5fq)$
 $= 5e(2p - 5q) + f(2p - 5q)$
 $= (2p - 5q)(5e + f)$
8. $8mp - 12mq - 6np + 9nq$
 $= (8mp - 12mq) - (6np - 9nq)$
 $= 4m(2p - 3q) - 3n(2p - 3q)$
 $= (2p - 3q)(4m - 3n)$
9. $12ax^2 + 15ay + 16b^2x^2 + 20b^2y$
 $= (12ax^2 + 15ay) + (16b^2x^2 + 20b^2y)$
 $= 3a(4x^2 + 5y) + 4b^2(4x^2 + 5y)$
 $= (4x^2 + 5y)(3a + 4b^2)$
10. $15a^3c^2 - 12a^3d^3 - 10b^2c^2 + 8b^2d^3$
 $= (15a^3c^2 - 12a^3d^3) - (10b^2c^2 - 8b^2d^3)$
 $= 3a^3(5c^2 - 4d^3) - 2b^2(5c^2 - 4d^3)$
 $= (3a^3 - 2b^2)(5c^2 - 4d^3)$

Activity 1.2.2: Factoring by Grouping

Total points = 42

Answers

1. $7am + 35bm + 9ad + 45bd$
 $= (7am + 35bm) + (9ad + 45bd)$
 $= 7m(a + 5b) + 9d(a + 5b)$
 $= (a + 5b)(9d + 7m)$
2. $42wa + 54wt + 56da + 72dt$
 $= (42wa + 54wt) + (56da + 72dt)$
 $= 6w(7a + 9t) + 8d(7a + 9t)$
 $= (7a + 9t)(8d + 6w)$
 $= 2(7a + 9t)(4d + 3w)$
3. $36yw - 24nb + 12bw - 72yn$
 $= (36yw + 12bw) - (24nb + 72yn)$
 $= 12w(3y + b) - 24n(b + 3y)$
 $= (b + 3y)(-24n + 12w)$
 $= 12(b + 3y)(-2n + w)$
4. $72he + 16we + 27hn + 6wn$
 $= (72he + 16we) + (27hn + 6wn)$
 $= 8e(9h + 2w) + 3n(9h + 2w)$
 $= (9h + 2w)(8e + 3n)$
5. $26wy - 91by + 35bd - 10wd$
 $= (26wy - 91by) + (35bd - 10wd)$
 $= 13y(2w - 7b) - 5d(-7b + 2w)$
 $= (-7b + 2w)(-5d + 13y)$
6. $12bc + 15be - 8cd - 10de$
 $= (12bc + 15be) - (8cd + 10de)$
 $= 3b(4c + 5e) - 2d(4c + 5e)$
 $= (4c + 5e)(3b - 2d)$
7. $10ep - 25eq + 2fp - 5fq$
 $= (10ep - 25eq) + (2fp - 5fq)$
 $= 5e(2p - 5q) + f(2p - 5q)$
 $= (2p - 5q)(5e + f)$
8. $8mp - 12mq - 6np + 9nq$
 $= (8mp - 12mq) - (6np - 9nq)$
 $= 4m(2p - 3q) - 3n(2p - 3q)$
 $= (2p - 3q)(4m - 3n)$
9. $12ax^2 + 15ay + 16b^2x^2 + 20b^2y$
 $= (12ax^2 + 15ay) + (16b^2x^2 + 20b^2y)$
 $= 3a(4x^2 + 5y) + 4b^2(4x^2 + 5y)$
 $= (4x^2 + 5y)(3a + 4b^2)$
10. $15a^3c^2 - 12a^3d^3 - 10b^2c^2 + 8b^2d^3$
 $= (15a^3c^2 - 12a^3d^3) - (10b^2c^2 - 8b^2d^3)$
 $= 3a^3(5c^2 - 4d^3) - 2b^2(5c^2 - 4d^3)$
 $= (3a^3 - 2b^2)(5c^2 - 4d^3)$

Activity 1.2.2: Factoring by Grouping

Total points = 42

Answers

1. $7am + 35bm + 9ad + 45bd$
 $= (7am + 35bm) + (9ad + 45bd)$
 $= 7m(a + 5b) + 9d(a + 5b)$
 $= (a + 5b)(9d + 7m)$
2. $42wa + 54wt + 56da + 72dt$
 $= (42wa + 54wt) + (56da + 72dt)$
 $= 6w(7a + 9t) + 8d(7a + 9t)$
 $= (7a + 9t)(8d + 6w)$
 $= 2(7a + 9t)(4d + 3w)$
3. $36yw - 24nb + 12bw - 72yn$
 $= (36yw + 12bw) - (24nb + 72yn)$
 $= 12w(3y + b) - 24n(b + 3y)$
 $= (b + 3y)(-24n + 12w)$
 $= 12(b + 3y)(-2n + w)$
4. $72he + 16we + 27hn + 6wn$
 $= (72he + 16we) + (27hn + 6wn)$
 $= 8e(9h + 2w) + 3n(9h + 2w)$
 $= (9h + 2w)(8e + 3n)$
5. $26wy - 91by + 35bd - 10wd$
 $= (26wy - 91by) + (35bd - 10wd)$
 $= 13y(2w - 7b) - 5d(-7b + 2w)$
 $= (-7b + 2w)(-5d + 13y)$
6. $12bc + 15be - 8cd - 10de$
 $= (12bc + 15be) - (8cd + 10de)$
 $= 3b(4c + 5e) - 2d(4c + 5e)$
 $= (4c + 5e)(3b - 2d)$
7. $10ep - 25eq + 2fp - 5fq$
 $= (10ep - 25eq) + (2fp - 5fq)$
 $= 5e(2p - 5q) + f(2p - 5q)$
 $= (2p - 5q)(5e + f)$
8. $8mp - 12mq - 6np + 9nq$
 $= (8mp - 12mq) - (6np - 9nq)$
 $= 4m(2p - 3q) - 3n(2p - 3q)$
 $= (2p - 3q)(4m - 3n)$
9. $12ax^2 + 15ay + 16b^2x^2 + 20b^2y$
 $= (12ax^2 + 15ay) + (16b^2x^2 + 20b^2y)$
 $= 3a(4x^2 + 5y) + 4b^2(4x^2 + 5y)$
 $= (4x^2 + 5y)(3a + 4b^2)$
10. $15a^3c^2 - 12a^3d^3 - 10b^2c^2 + 8b^2d^3$
 $= (15a^3c^2 - 12a^3d^3) - (10b^2c^2 - 8b^2d^3)$
 $= 3a^3(5c^2 - 4d^3) - 2b^2(5c^2 - 4d^3)$
 $= (3a^3 - 2b^2)(5c^2 - 4d^3)$

Activity 1.2.2: Factoring by Grouping

Total points = 42

Answers

1. $7am + 35bm + 9ad + 45bd$
 $= (7am + 35bm) + (9ad + 45bd)$
 $= 7m(a + 5b) + 9d(a + 5b)$
 $= (a + 5b)(9d + 7m)$
2. $42wa + 54wt + 56da + 72dt$
 $= (42wa + 54wt) + (56da + 72dt)$
 $= 6w(7a + 9t) + 8d(7a + 9t)$
 $= (7a + 9t)(8d + 6w)$
 $= 2(7a + 9t)(4d + 3w)$
3. $36yw - 24nb + 12bw - 72yn$
 $= (36yw + 12bw) - (24nb + 72yn)$
 $= 12w(3y + b) - 24n(b + 3y)$
 $= (b + 3y)(-24n + 12w)$
 $= 12(b + 3y)(-2n + w)$
4. $72he + 16we + 27hn + 6wn$
 $= (72he + 16we) + (27hn + 6wn)$
 $= 8e(9h + 2w) + 3n(9h + 2w)$
 $= (9h + 2w)(8e + 3n)$
5. $26wy - 91by + 35bd - 10wd$
 $= (26wy - 91by) + (35bd - 10wd)$
 $= 13y(2w - 7b) - 5d(-7b + 2w)$
 $= (-7b + 2w)(-5d + 13y)$
6. $12bc + 15be - 8cd - 10de$
 $= (12bc + 15be) - (8cd + 10de)$
 $= 3b(4c + 5e) - 2d(4c + 5e)$
 $= (4c + 5e)(3b - 2d)$
7. $10ep - 25eq + 2fp - 5fq$
 $= (10ep - 25eq) + (2fp - 5fq)$
 $= 5e(2p - 5q) + f(2p - 5q)$
 $= (2p - 5q)(5e + f)$
8. $8mp - 12mq - 6np + 9nq$
 $= (8mp - 12mq) - (6np - 9nq)$
 $= 4m(2p - 3q) - 3n(2p - 3q)$
 $= (2p - 3q)(4m - 3n)$
9. $12ax^2 + 15ay + 16b^2x^2 + 20b^2y$
 $= (12ax^2 + 15ay) + (16b^2x^2 + 20b^2y)$
 $= 3a(4x^2 + 5y) + 4b^2(4x^2 + 5y)$
 $= (4x^2 + 5y)(3a + 4b^2)$
10. $15a^3c^2 - 12a^3d^3 - 10b^2c^2 + 8b^2d^3$
 $= (15a^3c^2 - 12a^3d^3) - (10b^2c^2 - 8b^2d^3)$
 $= 3a^3(5c^2 - 4d^3) - 2b^2(5c^2 - 4d^3)$
 $= (3a^3 - 2b^2)(5c^2 - 4d^3)$