

First name: _____ Last name: _____ Student ID: _____

Polynomial 1 Homework

1. Expand and simplify.

(a) $2(x - 5) - 3(x + 2)$

(b) $(4x + 3)(2x - 5)$

(c) $(x + 2)^2 - 3^2$

(d) $(3x - 2y)(x - 2y) - 3y^2$

(e) $2(x - 3) - 3(x - 5) - 4(3x - 2)$

(f) $(2x - 4)(x - 7) - 2(x - 6)$

2. Factor

1) $x^2 + x - 30$

2) $x^2 - 8x + 16$

3) $x^2 + 7x + 12$

4) $x^2 - 13x + 40$

5) $x^2 - 5x - 24$

6) $x^2 - 2x + 35$

7) $x^2 + 3x - 180$

8) $x^2 + 2xy - 3y^2$

9) $x^2 + 9xy + 12y^2$

10) $x^2 - 5x - 36$

11) $x^2 - 5x + 4$

12) $x^2 - 7xy - 8y^2$

13) $x^2 + 14x + 45$

14) $x^2 + 4x - 21$

15) $x^2 - 10xy - 11y^2$

16) $x^2 - x + 6$

17) $x^2 + 12xy + 20y^2$

18) $x^2 + 13x + 36$

19) $x^2 - 6xy - 16y^2$

20) $x^2 + 3xy - 10y^2$

21) $x^2 - 16x + 48$

22) $x^2 - x - 56$

23) $x^2 - 5x - 84$

24) $x^2 + 17x + 52$

25) $x^2 - 16xy + 17y^2$

26) $x^2 + 25xy + 24y^2$

27) $x^2 - 11x + 18$

28) $x^2 - 15xy + 34y^2$

29) $x^2 + 10x + 21$

30) $x^2 + 8x + 15$

3. Factor by Grouping.

a) $xy + 2y + 3x + 6$

b) $4x^3 + 2x^2 - 2x - 1$

c) $2x^3 - 3x^2 - 2x + 3$

d) $2x^2 + ay - ax^2 - 2y$

e) $24x^3 - 6x^2 + 8x - 2$

f) $9x^3 + 36x^2 - 4x - 16$

g) $5t^3 + 5t^2 + 9t + 9$

h) $x^3 + 3x^2 + 2x + 6$

i) $-12x^2 + x + 3x^3 - 4$

4. Factor using the Special Formulas.

a) $x^2 + 10x + 25$

b) $16x^2 - 48x + 36$

c) $x^4 - 2x^2 + 1$

d) $4y^2 + 24y + 36$

e) $2x^2 - 162$

f) $x^4 + 4x^2 + 16$

g) $16x^2 - 49$

h) $3x^3 - 12x$

i) $x^2 + 6x + 9$

j) $7x^7 - 28x$

k) $x^4 + 8x^2 + 16 - y^2$

l) $(x + y)^2 - (x - 2y)^2$

4. Factor.

(a) $3mn - 9m^2n - 12mn^2$

(b) $x^2 - x - 6$

(c) $k^2 - 13k + 40$

(d) $x^2 + 8x + 16$

(e) $16x^2 - 49$

(f) $9x^2y - 3x + 12xy^2$

(g) $5y^2(m - n) - 2y(m - n)$

(h) $3x^2 - 48$

(i) $a^2 + 11a + 18$

(j) $5n^2 + 10n + 20$

(k) $r^2 - 10r + 25$

(l) $m^2 - 49$

(m) $t^2 - 10t + 24$

(n) $2n^2 + 6n - 108$

(o) $x^2 - 14x + 49$

(p) $2k^2 + 22k + 60$

(q) $w^2 + 20w + 100$

(r) $y^2 - 3y - 70$

(s) $2x^2 - 32$

(t) $n^2 + 18n + 81$

(u) $s^2 - 16s + 64$

(v) $r^2 - 3r - 88$

(w) $4x^2 - 25$

(x) $4x^2 + 4x + 1$

5. Factor, if possible.

(1) $9x^2 - 6x + 1$

(2) $9x^2 - 16$

(3) $16m^2 - 8m - 1$

(4) $100t^2 + 49$

(5) $4w^2 - 12w + 9$

(6) $25s^2 + 40s + 16$

(7) $9 - 49y^2$

(8) $4 - 20x + 25x^2$

(9) $-x^2 + 24xy + 144y^2$