

[5.10] Expressions quadratic in form

Factor each completely.

1) $x^4 + 11x^2y^2 + 10y^4$

2) $x^4 - 5x^2y^2$

3) $a^4 + 16a^2b^2 + 63b^4$

4) $u^4 - 18u^2v^2 + 80v^4$

5) $u^4 + 5u^2v^2 - 6v^4$

6) $u^4 - 10u^2v^2 + 16v^4$

7) $u^4 + 10u^2v^2$

8) $m^4 + 8m^2n^2 + 15n^4$

9) $x^4 + 8x^2y^2 + 15y^4$

10) $x^4 + 14x^2y^2 + 40y^4$

11) $u^4 + u^2v^2 - 90v^4$

12) $x^4 + 5x^2y^2 + 4y^4$

13) $x^4 - 5x^2y^2 - 6y^4$

14) $x^4 - 2x^2y^2 - 8y^4$

15) $x^4 + 10x^2y^2 + 9y^4$

16) $u^4 - 5u^2v^2 - 24v^4$

17) $x^4 + 2x^2y^2$

18) $m^4 + m^2n^2 - 56n^4$

19) $x^4 + 4x^2y^2 + 4y^4$

20) $a^4 + 9a^2b^2 - 10b^4$

[5.10] Expressions quadratic in form

Factor each completely.

1) $u^4 - 5u^2v^2 - 6v^4$

2) $x^4 + 12x^2y^2 + 35y^4$

3) $u^4 + u^2v^2 - 56v^4$

4) $x^4 + 12x^2y^2 + 35y^4$

5) $x^4 + 6x^2y^2 - 16y^4$

6) $x^4 - 2x^2y^2$

7) $x^4 - 81y^4$

8) $x^4 - 4x^2y^2 - 5y^4$

9) $x^4 - 2x^2y^2 - 24y^4$

10) $a^4 - 7a^2b^2 - 18b^4$

11) $x^4 - 2x^2y^2$

12) $a^4 - 13a^2b^2 + 40b^4$

13) $u^4 + 2u^2v^2 - 63v^4$

14) $a^4 - 5a^2b^2 - 50b^4$

15) $m^4 + 14m^2n^2 + 40n^4$

16) $x^4 - 11x^2y^2 + 30y^4$

17) $x^4 - 15x^2y^2 + 56y^4$

18) $x^4 + 13x^2y^2 + 40y^4$

19) $m^4 + 9m^2n^2 + 18n^4$

20) $a^4 - 10a^2b^2$

Answers to [5.10] Expressions quadratic in form (ID: 2)

- 1) $(u^2 - 6v^2)(u^2 + v^2)$
- 2) $(x^2 + 7y^2)(x^2 + 5y^2)$
- 3) $(u^2 - 7v^2)(u^2 + 8v^2)$
- 4) $(x^2 + 5y^2)(x^2 + 7y^2)$
- 5) $(x^2 + 8y^2)(x^2 - 2y^2)$
- 6) $x^2(x^2 - 2y^2)$
- 7) $(x^2 + 9y^2)(x - 3y)(x + 3y)$
- 8) $(x^2 - 5y^2)(x^2 + y^2)$
- 9) $(x^2 + 4y^2)(x^2 - 6y^2)$
- 10) $(a - 3b)(a + 3b)(a^2 + 2b^2)$
- 11) $x^2(x^2 - 2y^2)$
- 12) $(a^2 - 8b^2)(a^2 - 5b^2)$
- 13) $(u^2 - 7v^2)(u^2 + 9v^2)$
- 14) $(a^2 - 10b^2)(a^2 + 5b^2)$
- 15) $(m^2 + 10n^2)(m^2 + 4n^2)$
- 16) $(x^2 - 5y^2)(x^2 - 6y^2)$
- 17) $(x^2 - 8y^2)(x^2 - 7y^2)$
- 18) $(x^2 + 5y^2)(x^2 + 8y^2)$
- 19) $(m^2 + 3n^2)(m^2 + 6n^2)$
- 20) $a^2(a^2 - 10b^2)$

[5.10] Expressions quadratic in form

Factor each completely.

1) $x^4 - x^2y^2$

2) $x^4 + 10x^2y^2 + 21y^4$

3) $x^4 - 5x^2y^2 + 6y^4$

4) $x^4 + 11x^2y^2 + 24y^4$

5) $u^4 + u^2v^2 - 30v^4$

6) $m^4 - 100n^4$

7) $m^4 + 2m^2n^2 - 80n^4$

8) $x^4 + 19x^2y^2 + 90y^4$

9) $x^4 - 5x^2y^2 + 4y^4$

10) $x^4 + 11x^2y^2 + 28y^4$

11) $x^4 - 13x^2y^2 + 30y^4$

12) $a^4 - 17a^2b^2 + 70b^4$

13) $m^4 - 7m^2n^2 - 18n^4$

14) $x^4 + 8x^2y^2 - 20y^4$

15) $a^4 - 14a^2b^2 + 49b^4$

16) $a^4 + 6a^2b^2$

17) $m^4 - m^2n^2 - 56n^4$

18) $x^4 - 3x^2y^2 - 4y^4$

19) $x^4 - 2x^2y^2 - 8y^4$

20) $u^4 - u^2v^2$

Answers to [5.10] Expressions quadratic in form (ID: 3)

- 1) $x^2(x - y)(x + y)$
- 2) $(x^2 + 3y^2)(x^2 + 7y^2)$
- 3) $(x^2 - 2y^2)(x^2 - 3y^2)$
- 4) $(x^2 + 3y^2)(x^2 + 8y^2)$
- 5) $(u^2 - 5v^2)(u^2 + 6v^2)$
- 6) $(m^2 - 10n^2)(m^2 + 10n^2)$
- 7) $(m^2 - 8n^2)(m^2 + 10n^2)$
- 8) $(x^2 + 10y^2)(x^2 + 9y^2)$
- 9) $(x - 2y)(x + 2y)(x - y)(x + y)$
- 10) $(x^2 + 4y^2)(x^2 + 7y^2)$
- 11) $(x^2 - 3y^2)(x^2 - 10y^2)$
- 12) $(a^2 - 7b^2)(a^2 - 10b^2)$
- 13) $(m - 3n)(m + 3n)(m^2 + 2n^2)$
- 14) $(x^2 - 2y^2)(x^2 + 10y^2)$
- 15) $(a^2 - 7b^2)^2$
- 16) $a^2(a^2 + 6b^2)$
- 17) $(m^2 - 8n^2)(m^2 + 7n^2)$
- 18) $(x - 2y)(x + 2y)(x^2 + y^2)$
- 19) $(x - 2y)(x + 2y)(x^2 + 2y^2)$
- 20) $u^2(u - v)(u + v)$

[5.10] Expressions quadratic in form

Factor each completely.

1) $u^4 - 16v^4$

2) $a^4 - 10a^2b^2$

3) $x^4 - 14x^2y^2 + 48y^4$

4) $x^4 + 9x^2y^2 + 8y^4$

5) $x^4 + 6x^2y^2$

6) $a^4 - 2a^2b^2 - 3b^4$

7) $x^4 - 4x^2y^2 - 45y^4$

8) $m^4 - 9n^4$

9) $a^4 + 19a^2b^2 + 90b^4$

10) $x^4 - 4x^2y^2 - 21y^4$

11) $u^4 + 2u^2v^2$

12) $u^4 - 7u^2v^2 + 6v^4$

13) $x^4 - 5x^2y^2$

14) $x^4 - 9x^2y^2$

15) $u^4 - 7u^2v^2 + 12v^4$

16) $m^4 + 5m^2n^2 - 50n^4$

17) $x^4 + 2x^2y^2 - 3y^4$

18) $x^4 + 2x^2y^2 + y^4$

19) $a^4 - 16a^2b^2 + 60b^4$

20) $x^4 - 6x^2y^2$

[5.10] Expressions quadratic in form

Factor each completely.

1) $x^4 - 7x^2y^2 - 8y^4$

2) $x^4 + 4x^2y^2 - 45y^4$

3) $m^4 + 3m^2n^2 - 70n^4$

4) $m^4 + 3m^2n^2 - 40n^4$

5) $m^4 + 11m^2n^2 + 24n^4$

6) $x^4 - x^2y^2 - 2y^4$

7) $x^4 + 8x^2y^2 + 12y^4$

8) $x^4 + 6x^2y^2 + 5y^4$

9) $x^4 + 16x^2y^2 + 60y^4$

10) $x^4 - 12x^2y^2 + 27y^4$

11) $x^4 + x^2y^2 - 20y^4$

12) $x^4 - 16y^4$

13) $a^4 - a^2b^2$

14) $u^4 - 9u^2v^2 + 8v^4$

15) $u^4 - 3u^2v^2 - 40v^4$

16) $a^4 + 18a^2b^2 + 81b^4$

17) $x^4 + 9x^2y^2 + 14y^4$

18) $a^4 + 7a^2b^2$

19) $a^4 + 3a^2b^2 - 18b^4$

20) $x^4 + 2x^2y^2 - 3y^4$

Answers to [5.10] Expressions quadratic in form (ID: 5)

- 1) $(x^2 + y^2)(x^2 - 8y^2)$
- 2) $(x^2 + 9y^2)(x^2 - 5y^2)$
- 3) $(m^2 + 10n^2)(m^2 - 7n^2)$
- 4) $(m^2 + 8n^2)(m^2 - 5n^2)$
- 5) $(m^2 + 8n^2)(m^2 + 3n^2)$
- 6) $(x^2 - 2y^2)(x^2 + y^2)$
- 7) $(x^2 + 2y^2)(x^2 + 6y^2)$
- 8) $(x^2 + y^2)(x^2 + 5y^2)$
- 9) $(x^2 + 6y^2)(x^2 + 10y^2)$
- 10) $(x^2 - 3y^2)(x - 3y)(x + 3y)$
- 11) $(x^2 + 5y^2)(x - 2y)(x + 2y)$
- 12) $(x^2 + 4y^2)(x - 2y)(x + 2y)$
- 13) $a^2(a - b)(a + b)$
- 14) $(u^2 - 8v^2)(u - v)(u + v)$
- 15) $(u^2 - 8v^2)(u^2 + 5v^2)$
- 16) $(a^2 + 9b^2)^2$
- 17) $(x^2 + 7y^2)(x^2 + 2y^2)$
- 18) $a^2(a^2 + 7b^2)$
- 19) $(a^2 + 6b^2)(a^2 - 3b^2)$
- 20) $(x^2 + 3y^2)(x - y)(x + y)$