

Factoring Polynomials: Grouping

Factor each completely.

1) $96m^3 - 12m^2 - 112m + 14$

2) $15n^3 - 18n^2 + 25n - 30$

3) $120p^3n^2 + 24p^2n^2 - 40n^2p - 8n^2$

4) $128x^4m + 48x^3m - 160mx^2 - 60mx$

5) $3n^3 - 8n^2 - 6n + 16$

6) $7m^3 - 3m^2 - 7m + 3$

7) $14r^3 + 4r^2 - 35r - 10$

8) $21x^3b - 6x^2b - 21xb + 6b$

9) $245xm^4y - 294xm^4 - 35y^2m^4 + 42ym^4$

10) $21mn + 9m - 35n - 15$

11) $8mc - 24mk + 5nc - 15nk$

12) $30uv^2 - 42uva - 80av^2 + 112a^2v$

13) $7uv + 56u + 4bv + 32b$

14) $30mz + 35mh^2 - 12nz - 14nh^2$

15) $7ab - 56av + 14vb - 112v^2$

16) $32ah + 8ak - 24x^2h - 6x^2k$

17) $100y^5x + 64y^5 + 160y^4x + 40y^6$

18) $2uv - 9 - 3u + 6v$

19) $36xy - 112 + 48x - 84y$

20) $30xy + 42 + 35x + 36y$

21) $2xy + 3 + 3x + 2y$

22) $15uv + 32 - 40u - 12v$

23) $12ab + 112 - 84a - 16b$

24) $30xy + 4y + 24x + 5y^2$

25) $42xy - 7x^2 + 12vy - 2vx$

26) $112m^{11}n + 14m^{14} + 56bm^{10}n + 7bm^{13}$

27) $112ab^2z^2 + 28ab^2h + 128b^3z^2 + 32b^3h$

28) $3mh - 9mk - 4nh + 12nk$

29) $192xy - 32x - 24ny + 4n$

30) $18ah - 3ak - 6y^2h + y^2k$

31) $7m^2z + 28m^2c - 8nz - 32nc$

32) $12uv + 3uk + 8kv + 2k^2$

33) $4uv + 3mu - 4u^2 - 3mv$

34) $15xy + 30vx + 18x^2 + 25vy$

35) $175x^3au^2 + 20x^4v - 50x^3av - 70x^4u^2$

36) $42mn + 3xm^4 + 18m^5 + 7xn$

37) $21mn - 8a^2 - 56ma + 3an$

38) $80b^4h - 15b^2xk + 60b^4k - 20b^2xh$

39) $6xy - 15ax + 18x^2 - 5ay$

40) $28x^3k^2w^2 - 36x^2k^4y + 42x^3k^4 - 24x^2k^2yw^2$

Answers to Factoring Polynomials: Grouping

- 1) $2(6m^2 - 7)(8m - 1)$ 2) $(3n^2 + 5)(5n - 6)$ 3) $8n^2(3p^2 - 1)(5p + 1)$
4) $4mx(4x^2 - 5)(8x + 3)$ 5) $(n^2 - 2)(3n - 8)$ 6) $(m + 1)(m - 1)(7m - 3)$
7) $(2r^2 - 5)(7r + 2)$ 8) $3b(x + 1)(x - 1)(7x - 2)$ 9) $7m^4(7x - y)(5y - 6)$
10) $(3m - 5)(7n + 3)$ 11) $(8m + 5n)(c - 3k)$ 12) $2v(3u - 8a)(5v - 7a)$
13) $(7u + 4b)(v + 8)$ 14) $(5m - 2n)(6z + 7h^2)$ 15) $7(a + 2v)(b - 8v)$
16) $2(4a - 3x^2)(4h + k)$ 17) $4y^4(5x + 2y)(5y + 8)$ 18) $(u + 3)(2v - 3)$
19) $4(3x - 7)(3y + 4)$ 20) $(5x + 6)(6y + 7)$ 21) $(x + 1)(2y + 3)$ 22) $(5u - 4)(3v - 8)$
23) $4(3a - 4)(b - 7)$ 24) $(6x + y)(5y + 4)$ 25) $(7x + 2v)(6y - x)$
26) $7m^{10}(2m + b)(8n + m^3)$ 27) $4b^2(7a + 8b)(4z^2 + h)$ 28) $(3m - 4n)(h - 3k)$
29) $4(8x - n)(6y - 1)$ 30) $(3a - y^2)(6h - k)$ 31) $(7m^2 - 8n)(z + 4c)$ 32) $(3u + 2k)(4v + k)$
33) $(4u - 3m)(v - u)$ 34) $(3x + 5v)(5y + 6x)$ 35) $5x^3(5a - 2x)(7u^2 - 2v)$
36) $(6m + x)(7n + 3m^4)$ 37) $(7m + a)(3n - 8a)$ 38) $5b^2(4b^2 - x)(4h + 3k)$
39) $(6x - 5a)(y + 3x)$ 40) $2x^2k^2(7x - 6y)(2w^2 + 3k^2)$