

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) $2x^2k^2(7x - 6y)(2w^2 + 3k^2)$ | | |