

Factor polynomial expressions

Factor each completely in the integers.

1) $-m^4 + 9m^2$

2) $-u^4 + 18u^2 - 81$

3) $x^4 - 15x^2 + 50$

4) $5x^5 - 70x^3 + 225x$

5) $m^5 + 6m^3$

6) $6x^5 - 30x^3$

7) $-x^4 - 6x^2 - 8$

8) $3x^5 - 75x$

9) $-x^4 + 9x^2 + 10$

10) $-u^4 + 5u^2 - 4$

11) $m^6 - 5m^4 - 24m^2$

12) $m^4 - 10m^2$

13) $x^4 - x^2 - 12$

14) $a^6 - 3a^4 - 28a^2$

15) $m^4 - 17m^2 + 70$

16) $a^4 - 2a^2 + 5$

17) $3m^6 + 3m^4$

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

19) $u^5 - 7u^3 + 10u$

20) $m^5 + 7m^3 + 10m$

21) $x^4 - 13x^2 + 42$

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

23) $6x^6 + 12x^4 + 12x^2$

24) $-x^4 + 5x^2 + 14$

25) $6x^5 - 96x^3 + 378x$

26) $-x^5 + 81x$

27) $x^4 - 3x^2 - 70$

28) $x^4 + 4x^2 - 60$

29) $2x^6 + 28x^4 + 80x^2$

30) $-m^4 + 12m^2 - 27$

31) $a^4 - 4a^2 - 21$

32) $-x^5 + 8x^3$

33) $2x^5 + 18x^3 + 36x$

34) $-x^5 - 3x^3 + 70x$

35) $u^4 + 20u^2 + 100$

36) $x^4 + 4x^2 + 3$

37) $-u^4 + 5u^2 + 36$

38) $4a^5 + 56a^3 + 180a$

39) $x^5 + 10x^3 + 9x$

40) $x^4 - 16x^2 + 60$

41) $6x^5 - 24x^3 - 192x$

42) $3x^5 - 3x$

43) $5x^5 - 20x^3 - 25x$

44) $-a^5 - 6a^3 - 10a$

45) $-u^5 + u^3 + 20u$

46) $x^4 + 3x^2 + 4$

47) $5x^5 + 40x^3 + 60x$

48) $3a^5 + 6a^3 - 105a$

49) $-x^4 - 7x^2 - 6$

50) $m^4 - 10m^2 + 24$

51) $x^4 - x^2$

52) $-x^4 + 2x^2 - 2$

53) $a^5 - 49a$

54) $u^4 + 7u^2 - 30$

55) $-x^4 + 16x^2 - 64$

56) $a^4 - a^2 - 72$

57) $x^4 + 3x^2 + 5$

58) $m^5 - 2m^3 - 63m$

59) $5u^5 - 40u^3 - 100u$

60) $5x^5 - 55x^3 + 50x$

61) $x^5 - 3x^3 + 2x$

62) $m^5 - 2m^3 + 8m$

63) $-x^4 + 8x^2 + 20$

64) $-x^5 + 10x^3 - 16x$

65) $x^4 - 5x^2 - 50$

66) $x^4 - 18x^2 + 80$

67) $-x^5 + 4x^3 + 45x$

68) $-x^4 + x^2 - 6$

69) $5x^5 - 30x^3 - 135x$

70) $6m^5 + 54m^3 + 108m$

71) $4m^5 + 24m^3 + 32m$

72) $6u^5 + 24u^3 + 30u$

73) $x^5 - 4x^3 - 21x$

74) $-a^4 + 5a^2 + 24$

75) $u^5 - 81u$

76) $x^4 + 8x^2$

77) $-x^5 - 4x^3$

78) $x^5 + 17x^3 + 70x$

79) $-u^6 - 16u^4 - 63u^2$

80) $x^5 + 12x^3 + 32x$

81) $-a^4 - 9a^2 - 14$

82) $x^4 - 14x^2 + 48$

83) $m^4 + 8m^2 + 7$

84) $-a^4 + 10a^2$

85) $x^4 - 49$

86) $-u^4 - 9u^2 - 18$

87) $x^4 + x^2 - 2$

88) $a^5 - 12a^3 + 35a$

89) $x^4 + 7x^2$

90) $6x^5 + 48x^3 - 120x$

91) $x^5 + 2x^3 - 48x$

92) $x^5 - 10x^3 + 21x$

93) $-a^5 + 14a^3 - 45a$

94) $-x^5 - 10x^3 - 24x$

95) $a^5 - 6a^3 + 9a$

96) $u^4 - 100$

97) $x^5 - 8x^3 - 9x$

98) $u^4 + 2u^2 + 1$

99) $6x^5 + 12x^3 - 18x$

100) $-x^5 + 6x^3$

Answers to Factor polynomial expressions

- 1) $-m^2(m-3)(m+3)$ 2) $-(u-3)^2 \cdot (u+3)^2$ 3) $(x^2-10)(x^2-5)$
 4) $5x(x-3)(x+3)(x^2-5)$ 5) $m^3(m^2+6)$ 6) $6x^3(x^2-5)$
 7) $-(x^2+2)(x^2+4)$ 8) $3x(x^2-5)(x^2+5)$ 9) $-(x^2+1)(x^2-10)$
 10) $-(u-1)(u+1)(u-2)(u+2)$ 11) $m^2(m^2+3)(m^2-8)$ 12) $m^2(m^2-10)$
 13) $(x^2+3)(x-2)(x+2)$ 14) $a^2(a^2+4)(a^2-7)$ 15) $(m^2-7)(m^2-10)$
 16) Not factorable 17) $3m^4(m^2+1)$ 18) $-(a^2+3)(a-1)(a+1)$
 19) $u(u^2-5)(u^2-2)$ 20) $m(m^2+2)(m^2+5)$ 21) $(x^2-7)(x^2-6)$ 22) $(x^2+2)(x^2+3)$
 23) $6x^2(x^4+2x^2+2)$ 24) $-(x^2+2)(x^2-7)$ 25) $6x(x-3)(x+3)(x^2-7)$
 26) $-x(x^2+9)(x-3)(x+3)$ 27) $(x^2-10)(x^2+7)$ 28) $(x^2+10)(x^2-6)$
 29) $2x^2(x^2+4)(x^2+10)$ 30) $-(m-3)(m+3)(m^2-3)$ 31) $(a^2-7)(a^2+3)$
 32) $-x^3(x^2-8)$ 33) $2x(x^2+3)(x^2+6)$ 34) $-x(x^2-7)(x^2+10)$
 35) $(u^2+10)^2$ 36) $(x^2+1)(x^2+3)$ 37) $-(u-3)(u+3)(u^2+4)$
 38) $4a(a^2+5)(a^2+9)$ 39) $x(x^2+1)(x^2+9)$ 40) $(x^2-10)(x^2-6)$ 41) $6x(x^2-8)(x^2+4)$
 42) $3x(x-1)(x+1)(x^2+1)$ 43) $5x(x^2-5)(x^2+1)$ 44) $-a(a^4+6a^2+10)$
 45) $-u(u^2-5)(u^2+4)$ 46) Not factorable 47) $5x(x^2+6)(x^2+2)$ 48) $3a(a^2-5)(a^2+7)$
 49) $-(x^2+1)(x^2+6)$ 50) $(m^2-6)(m-2)(m+2)$ 51) $x^2(x-1)(x+1)$
 52) $-(x^4-2x^2+2)$ 53) $a(a^2-7)(a^2+7)$ 54) $(u^2+10)(u^2-3)$ 55) $-(x^2-8)^2$
 56) $(a-3)(a+3)(a^2+8)$ 57) Not factorable 58) $m(m^2+7)(m-3)(m+3)$
 59) $5u(u^2+2)(u^2-10)$ 60) $5x(x^2-10)(x-1)(x+1)$ 61) $x(x-1)(x+1)(x^2-2)$
 62) $m(m^4-2m^2+8)$ 63) $-(x^2+2)(x^2-10)$ 64) $-x(x^2-8)(x^2-2)$ 65) $(x^2-10)(x^2+5)$
 66) $(x^2-10)(x^2-8)$ 67) $-x(x-3)(x+3)(x^2+5)$ 68) $-(x^4-x^2+6)$
 69) $5x(x^2+3)(x-3)(x+3)$ 70) $6m(m^2+6)(m^2+3)$ 71) $4m(m^2+2)(m^2+4)$
 72) $6u(u^4+4u^2+5)$ 73) $x(x^2+3)(x^2-7)$ 74) $-(a^2+3)(a^2-8)$
 75) $u(u-3)(u+3)(u^2+9)$ 76) $x^2(x^2+8)$ 77) $-x^3(x^2+4)$
 78) $x(x^2+7)(x^2+10)$ 79) $-u^2(u^2+7)(u^2+9)$ 80) $x(x^2+4)(x^2+8)$ 81) $-(a^2+2)(a^2+7)$
 82) $(x^2-8)(x^2-6)$ 83) $(m^2+1)(m^2+7)$ 84) $-a^2(a^2-10)$ 85) $(x^2-7)(x^2+7)$
 86) $-(u^2+3)(u^2+6)$ 87) $(x^2+2)(x-1)(x+1)$ 88) $a(a^2-5)(a^2-7)$
 89) $x^2(x^2+7)$ 90) $6x(x^2+10)(x^2-2)$ 91) $x(x^2-6)(x^2+8)$ 92) $x(x^2-3)(x^2-7)$
 93) $-a(a^2-5)(a-3)(a+3)$ 94) $-x(x^2+6)(x^2+4)$ 95) $a(a^2-3)^2$
 96) $(u^2-10)(u^2+10)$ 97) $x(x-3)(x+3)(x^2+1)$ 98) $(u^2+1)^2$
 99) $6x(x-1)(x+1)(x^2+3)$ 100) $-x^3(x^2-6)$