

■ Exercices de factorisation

Factoriser si possible

1) $32a^2 - 2b^4$

2) $a^2x^2 - b^2x^2$

3) $4x^2 - 16a^2$

4) $a^2b^2c^2 - m^2$

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

6) $256x^2 - 64a^4$

7) $a^2x^2 - 81x^2$

8) $x^4y^2 - 121y^2$

9) $3a^2x - 3ax^3$

10) $150a^6b^2 - 24a^2b^2$

11) $37a^5 - 333a^3x$

12) $x^4 - 81$

13) $81x^4 - 625a^4$

14) $32x^4 - 2a^4$

15) $3x^5 - 48xy^8$

16) $3ax^4 - 3ay^4$

17) $x^{11}y^4 - x^5y^{10}$

18) $m^3 - n^3$

19) $6xy^3 + 6x$

20) $32x^5 + 243y^5$

21) $125x^3 + 1$

22) $192x^6y^6 - 2187z^6$

23) $a^7b - ab^7$

24) $x^{10}y - xy^{10}$

25) $a^{5m} - 9a^{3m}y^{2n}$

26) $32x^5 - 243$

27) $343x^3 - 512b^6$

28) $64x^6 - 1$

29) $729a^3 - 64$

30) $(a - b)^2 - c^2$

31) $(a + b)^2 - (x - y)^2$

32) $(5a + 2b)^2 - (2b - 5a)^2$

33) $(a + x)^2 - (3x - 2a)^2$

34) $(4x - a)^2 - (4a - x)^2$

35) $(a + b + c)^2 - (a - 2b - c)^2$

36) $(x + 1)^2 - (x - 1)^2$

37) $(a + b)^3 - (a - b)^3$

38) $a^2 + b^2 + 4ab$

39) $9a^2 + 4b^2 - 12ab$

40) $a^2 - a - \frac{1}{4}$

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

42) $x^6 + 6x^3 + 9$

43) $ab^2 + ac^2 - 2abc$

44) $\frac{x^2}{16} - \frac{3yx}{2} + 9y^2$

45) $4x^2 + yx + \frac{y^2}{16}$

46) $9b^2a^4 - 6bca^2 + c^2$

47) $24bc^3a^6 - 72b^2c^3a^5 + 54b^3c^3a^4$

48) $49x^2y^8 - 70a^3b^2xy^4 + 25a^6b^4$

49) $72a^2c^2b^8 + 50a^6c^2b^2$

50) $12ax^9 + 8a^4x^5 + \frac{4a^7x}{3}$

51) $144yx^5 + 432y^2x^4 + 324y^3x^3$

52) $270y^3x^9 - 900y^5x^6 + 750y^7x^3$

53) $64a^4x^8 + 48a^2yx^4 + 9y^2$

54) $280a^2y^n x^m + 175a^2x^{2m} + 112a^2y^{2n}$

55) $a^3 - 6ba^2 + 12b^2a - 8b^3$

56) $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$

57) $250x^6y^9 + 150x^4z^2y^7 + 30x^2z^4y^5 + 2z^6y^3$

58) $a^2 - 2ba - 2ca + b^2 + c^2 + 2bc$

59) $x^2 - 2yx + 2x + y^2 - 2y + 1$

60) $x^8 - 2x^6 - 2x^5 + x^4 + 2x^3 + x^2$

61) $x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x + 1$

62) $a^2 - 2ba + b^2 - 1$

63) $a^2 - x^2 - y^2 - 2xy$

64) $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$

65) $x^2 - 2x - y^2 + 1$

66) $yc + c + y + 1$

67) $4x^2 + 2x - 9y^2 - 3y$

68) $c^2 - c - d^2 + d$

69) $ya^2 - a^2 - b^2 + b^2y$

Solutions

1) $2(4a - b^2)(b^2 + 4a)$

2) $(a - b)(a + b)x^2$

3) $-4(2a - x)(2a + x)$

4) $(abc - m)(abc + m)$

5) $2(5x^2 - y)(5x^2 + y)$

6) $-64(a^2 - 2x)(a^2 + 2x)$

7) $(a - 9)(a + 9)x^2$

8) $(x^2 - 11)(x^2 + 11)y^2$

9) $3ax(a - x^2)$

10) $6a^2(5a^2 - 2)(5a^2 + 2)b^2$

11) $37a^3(a^2 - 9x)$

12) $(x - 3)(x + 3)(x^2 + 9)$

13) $-(5a - 3x)(5a + 3x)(25a^2 + 9x^2)$

14) $-2(a - 2x)(a + 2x)(a^2 + 4x^2)$

15) $3x(x - 2y^2)(2y^2 + x)(4y^4 + x^2)$

16) $3a(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$

17) $x^5(x - y)y^4(x + y)(x^2 - yx + y^2)(x^2 + yx + y^2)$

18) $(m - n)(m^2 + nm + n^2)$

19) $6x(y + 1)(y^2 - y + 1)$

20) $(2x + 3y)(16x^4 - 24yx^3 + 36y^2x^2 - 54y^3x + 81y^4)$

21) $(5x + 1)(25x^2 - 5x + 1)$

22) $3(2xy - 3z)(2xy + 3z)(4x^2y^2 - 6xzy + 9z^2)(4x^2y^2 + 6xzy + 9z^2)$

23) $a(a - b)b(a + b)(a^2 - ba + b^2)(a^2 + ba + b^2)$

24) $x(x - y)y(x^2 + yx + y^2)(x^6 + y^3x^3 + y^6)$

25) $a^{3m} (a^m - 3y^n)(a^m + 3y^n)$

26) $(2x - 3)(16x^4 + 24x^3 + 36x^2 + 54x + 81)$

27) $-(8b^2 - 7x)(64b^4 + 56xb^2 + 49x^2)$

28) $(2x - 1)(2x + 1)(4x^2 - 2x + 1)(4x^2 + 2x + 1)$

29) $(9a - 4)(81a^2 + 36a + 16)$

30) $(a - b - c)(a - b + c)$

31) $(a + b + x - y)(a + b - x + y)$

32) $40ab$

33) $-(a - 4x)(3a - 2x)$

34) $-15(a - x)(a + x)$

35) $(2a - b)(3b + 2c)$

36) $4x$

37) $2b(3a^2 + b^2)$

38) $a^2 + b^2 + 4ab$

39) $9a^2 + 4b^2 - 12ab$

40) $\frac{1}{4}(4a^2 - 4a - 1)$

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

42) $(x^3 + 3)^2$

43) $ab^2 + ac^2 - 2abc$

44) $\frac{1}{16}(x - 12y)^2$

45) $\frac{1}{16}(8x + y)^2$

46) $(3a^2b - c)^2$

47) $6a^4(2a - 3b)^2bc^3$

48) $(5a^3b^2 - 7xy^4)^2$

49) $2a^2b^2(36b^6 + 25a^4)c^2$

50) $\frac{4}{3}ax(3x^4 + a^3)^2$

51) $36x^3y(2x + 3y)^2$

52) $30x^3y^3(3x^3 - 5y^2)^2$

53) $(8a^2x^4 + 3y)^2$

54) $7a^2(5x^m + 4y^n)^2$

55) $(a - 2b)^3$

56) $(x + 3)^3$

57) $2y^3(5x^2y^2 + z^2)^3$

58) $(a - b - c)^2$

59) $(x - y + 1)^2$

60) $x^2(x^3 - x - 1)^2$

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

62) $(a - b - 1)(a - b + 1)$

63) $(a - x - y)(a + x + y)$

64) $(a + b - c)(a - b + c)$

65) $(x - y - 1)(x + y - 1)$

66) $(c + 1)(y + 1)$

67) $(2x - 3y)(2x + 3y + 1)$

68) $(c - d)(c + d - 1)$

69) $(a^2 + b^2)(y - 1)$