

**■ 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)  $(a^2 + b^2)(y - 1)$