

Exercices de factorisation : Drill

Semaine 1 : Factoriser en utilisant la mise en évidence :

1. $ab - b^2$
2. $xy + y$
3. $a^2b - ab^2$
4. $xy - 2y$
5. $x^3y^2 - x^2y^3$
6. $6x^2y + 4xy^2$
7. $15x^7b^2 - 10x^5b^3$
8. $y(b - a) + b(b - a)$
9. $12a^2b^2 - 18ab^3 + 24a^3b$
10. $12x^2y^3 - 30x^3y^2 + 18xy^4$
11. $3x^2 - 9xy^2 + 6x$
12. $3xyz^3 - 21x^2y^2z^2 - 6x^3y^3z$
13. $5a(a + 2)^2 - 3a^2(a + 2)$
14. $5(x + y - z) - 10x(x + y - z)$
15. $45x^3y^4z^5 + 60x^5y^2z - 90x^4y^3z^2$
16. $39a^5b^5c^3 - 65a^5b^3cd$
17. $-51a^4b^5c + 17a^3b^2c - 34a^3b^5c^4$
18. $a(x - y) + b(y - x)$
19. $2a(b - c) - 4c(c - b)$
20. $9a^2b(x + y) + 3ab^2(x + y)$
21. $a(m - n) - b(n - m)$
22. $5a^2(b - 2) + 15a(2 - b)$

Semaine 2 : Factoriser en utilisant les produits remarquables :

1. $16a^2 - 25y^2$
2. $x^2y^2z^2 - p^2$
3. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25}$
4. $100a^2 + 9b^6 - 60ab^3$
5. $(a - 1)^2 - 1$
6. $a^4 - 2a^2 + 1$
7. $81a^4 - 169$
8. $(5x - \frac{3}{2})^2 - \frac{81}{4}$
9. $25a^2 - (b - 2a)^2$
10. $\frac{a^2}{4} + \frac{1}{49} - \frac{a}{7}$
11. $81x^4 - \frac{1}{16}$
12. $(a - b)^2 - 121$
13. $a^4 - b^4$
14. $(2x + 5)^2 - (3x - 2)^2$
15. $x^4 + 1 - 2x^2$
16. $\frac{xy}{3} + \frac{y^2}{9} + \frac{x^2}{4}$
17. $49x^2 - (x - y)^2$
18. $x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}$

Semaine 3 : Factoriser en utilisant les produits remarquables (une mise en évidence préalable peut parfois être nécessaire) :

1. $2a - 8a^3 + 8a^5$
2. $64x^5 + 16x^4 + x^3$
3. $a^3 - 4a^9$
4. $25x^5y - 49xy^3$
5. $25x^4 + 16x^2y^4 - 40x^3y^2$
6. $4a^5 + 12a^3b^4 + 9ab^8$
7. $(2a + 1)^2 - (3 - a)^2$
8. $9 + \frac{a^2b^2}{4} - 3ab$
9. $-x^2 + 12x - 36$

Factoriser en utilisant la méthode des diviseurs binômes :

1. $x^2 + 10x + 16$
2. $x^2 - 4x - 32$
3. $x^2 + 5x - 14$
4. $x^2 + 20x + 19$
5. $x^2 - 4x - 12$
6. $x^4 + 5x^3 - 15x^2 - 45x + 54$
7. $x^4 + 2x^3 - 16x^2 - 2x + 15$
8. $x^4 - 7x^3 + 17x^2 - 17x + 6$
9. $x^5 + 3x^4 - 16x - 48$

Semaine 4 : Produits remarquables du 3^{ème} degré :

Développer

1. $(3a + b)^3$
2. $(a - 5)^3$
3. $(2a + 3b)^3$
4. $(4 - 3a)^3$
5. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^3$
6. $\left(\frac{x}{2} + \frac{x^2}{3}\right)^3$
7. $\left(2x - \frac{3}{2}x\right)^3$

Factoriser

1. $x^3 - 8y^3 =$
2. $64a^3 + 125b^3 =$
3. $x^3 - \frac{27}{x^6} =$
4. $\frac{a^3}{125} - 3\frac{a^2b}{50} + 3\frac{ab^2}{20} - \frac{b^3}{8} =$
5. $\frac{8x^3}{27} \frac{x^2y}{3} + \frac{xy^2}{8} + \frac{y^3}{64} =$
6. $216a^6 + b^3 =$
7. $\frac{64}{x^{12}} - 729x^6 =$
8. $b^3 + 6b^2 + 12b + 8 =$
9. $8a^3 - 60a + \frac{150}{a} - \frac{125}{a^3} =$

Semaine 5 : Exercices mélangés :

1. $49x^3 - x$
2. $\frac{x^2}{4} + \frac{1}{49} - \frac{x}{7}$
3. $9x^2y^2 - 16$
4. $4a^2b^3 - b$
5. $75a^2 + 30a + 3$
6. $(x + 3)^2 - 16$
7. $4x^2(x + 3) - (3 + x)$
8. $9(x^2 - 4) - y^4(x^2 - 4)$
9. $3x(y^2 - 2y) + 3x$
10. $x^4 - 2x^2 + 1$
11. $(4x^2 + 12x)^2 + 9(4x^2 + 12x)$
12. $3x^4 \left(x^2 - \frac{4}{9}\right) - 75 \left(x^2 - \frac{4}{9}\right)$
13. $2a(x + y) - 3b(-x - y)$
14. $x(2a - b) + y(b - 2a)$
15. $a(x - y) - (y - x)$
16. $(4a - 2b)(2x - 3y) + (3y - 2x)(b - 2a)$
17. $a^2(x - 1)(a + b) + a^3(1 - x)$
18. $(x - 2y)(a - b) - (b - a)(2x + y)$
19. $5x^2 - 5$
20. $a^4x^4 - a^4$
21. $a^4b^2x^5 - a^2x$
22. $9x^5y^7 - xy$
23. $12(x + 2)^3 - 3(x + 2)$
24. $(a - b) - (a - b)x^4$
25. $-3x^9 + 3x^5$
26. $24x - 4 + 5x^4 - 6x^3 - 19x^2$