

Fiche N°1

Réduis au maximum les expressions suivantes :

Série 1

1] $3a \cdot 2b =$

2] $5a \cdot 4a =$

3] $6a + 4a =$

4] $8a + 4b =$

5] $2 \cdot 3a + 2 \cdot 5b =$

6] $2 \cdot 5a + 2 \cdot 3a =$

7] $4a + 2b + 4a + 2b =$

8] $2x + 3x + 2x + 3x =$

9] $3a + 2b + 4a + 3b =$

10] $3a + 7 + 2a + 9 =$

Transforme ces expressions pour qu'elles ne contiennent plus de parenthèses puis réduis si cela est possible.

Série 2

11] $(7a + 8) - (5a + 10) =$

12] $(3a - 10) - 34a =$

13] $6a + 3b - (4b - 7a) =$

14] $6x - 7t + (5m - 6t) =$

15] $x - 2y - (x + 2y) =$

Solutions :
6ab
20a²
10a
/
6a + 10b
16a
8a + 4b
10x
7a + 5b
5a + 16

Solutions :
2a - 2
-31a - 10
13a - b
6x - 13t + 5m
-4y



Fiche N°2

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **P** (puissances), **SD** (simple distributivité), **DD** (double distributivité), **CB** (carré de binômes) ou **PBC** (produit de binômes conjugués).
- Puis transforme les expressions suivants en somme de termes et réduis-les si possible.

Série 3

16] $(7a + 8).(5a - 10) =$

17] $(5a - 3).(5a + 3) =$

18] $(5a - 3)^2 =$

19] $-3a.(2a - 4) =$

20] $\frac{3a^7b^5}{-9a^5b^{12}} =$

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **ME** (mise en évidence), **DC** (différence de deux carrés), **TCP** (trinôme carré parfait) ou **MR** (méthode des rectangles-trinôme non carré parfait).
- Factorise ensuite au maximum les expressions ci-dessous :

Série 4

21] $9a^2 - 25b^2 =$

22] $3a^2b^3 - 15a^3b^2 =$

23] $x^2 - 4x + 4 =$

24] $x^2 - 5x + 4 =$

25] $-15a^7b^5c^2 - 5a^3b^2c =$



Fiche N°4

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **P** (puissances), **SD** (simple distributivité), **DD** (double distributivité), **CB** (carré de binômes) ou **PBC** (produit de binômes conjugués).
- Puis transforme les expressions suivants en somme de termes et réduis-les si possible.

Série 7

41] $(3a^2 - 5)^2 =$

42] $-5a^2 \cdot (4a^3 + 3) =$

43] $(7a^2 - 3)(7a^2 + 3) =$

44] $(2a^2 - 5) \cdot (-3a + 4) =$

45] $(-2a^2b^3)^4 \cdot (-3a^3b^5)^2 =$

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **ME** (mise en évidence), **DC** (différence de deux carrés), **TCP** (trinôme carré parfait) ou **MR** (méthode des rectangles-trinôme non carré parfait).
- Factorise ensuite au maximum les expressions ci-dessous :

Série 8

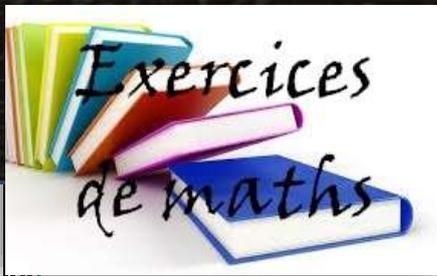
46] $9a^2 - 30ab + 25b^2 =$

47] $16x^2 - 49 =$

48] $121x^2 + 22x + 1 =$

49] $2x^2 - 5x + 3 =$

50] $12a^8b^4c^7 - 16a^3b^2c =$



Fiche N°5

Réduis au maximum les expressions suivantes :

Série 9

51] $3f \cdot f =$

52] $3f + f =$

53] $6a + 2 =$

54] $6a \cdot 2 =$

55] $g \cdot g =$

56] $g + g =$

57] $a + 5 =$

58] $a \cdot 5 =$

59] $5a \cdot 3a \cdot 2b =$

60] $6a + 5a \cdot 2b =$

Solutions :
 $3f^2$
 $4f$
 $12a$
 g^2
 $2g$
 $5a$
 $30a^2b$
 $6a + 10ab$

Transforme ces expressions pour qu'elles ne contiennent plus de parenthèses puis réduis si cela est possible.

Série 10

61] $(2a + 3b - c) + (-a + b + 2c) - (3a - b + c) =$

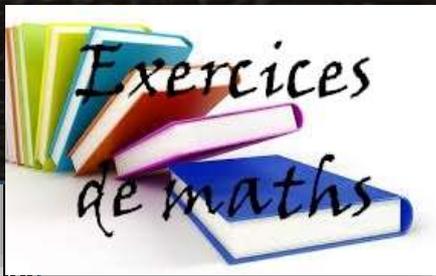
62] $(2a - b + 3c) - (a + 4b - c) + (4a + b - 2c) =$

63] $(5a^2 + b) - (2b - c) + (4a^2 - 4c) - (2a^2 - 4b) =$

64] $a - [2a - (5a - 1) - 6a] - [-a + (3a + 2) - 4] =$

65] $-[-(a + b) + 4] - (3 - b) =$

Solutions :
 $-2a + 5b$
 $5a - 4b + 2c$
 $7a^2 + 4b - 3c$
 $8a + 1$
 $a + 2b - 7$



Fiche N°6

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **P** (puissances), **SD** (simple distributivité), **DD** (double distributivité), **CB** (carré de binômes) ou **PBC** (produit de binômes conjugués).
- Puis transforme les expressions suivants en somme de termes et réduis-les si possible.

Série 11

66] $(-x^3y^2)^4 \cdot (3x^5y^6)^2 \cdot (-12x^2y^3)^0 =$

67] $(-5x^3 + 4x^2) \cdot (4x^3 + 3x^2) =$

68] $(-8x^2 - 4)(-8x^2 + 4) =$

69] $(2a^2 - 5) \cdot (-a^2)^3 =$

70] $(-2x^2 - 5)^2 =$

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **ME** (mise en évidence), **DC** (différence de deux carrés), **TCP** (trinôme carré parfait) ou **MR** (méthode des rectangles-trinôme non carré parfait).
- Factorise ensuite au maximum les expressions ci-dessous :

Série 12

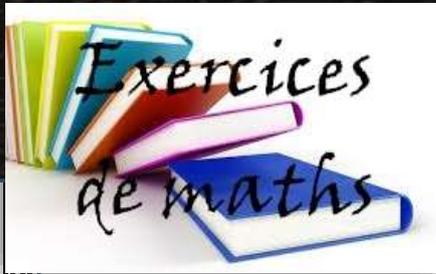
71] $9a^2 - 30ab + 25b^2 =$

72] $-36x^2 + 25 =$

73] $x^2 - 4x + 4 =$

74] $x^2 + 12x + 11 =$

75] $12a^8b^4c^7 - 16a^3b^2c =$



Fiche N°7

Réduis au maximum les expressions suivantes :

Série 13

76] $2a \cdot 9b =$

77] $2a + 3a + 5a =$

78] $3 \cdot (8 \cdot a) \cdot (3 \cdot b) =$

79] $x \cdot 16y + 5xy + 7y \cdot 3x =$

80] $6u + 13f - 4u - 13f - 2u =$

81] $7ax + 9 + 8a \cdot 9x + 4 \cdot 5 =$

82] $26a \cdot 3b \cdot 0 =$

83] $1 \cdot 7b \cdot 9a =$

84] $11a \cdot 3 + 8 + 15a - 7 =$

85] $3xy - 2xy + 8xy - 5xy =$

Transforme ces expressions pour qu'elles ne contiennent plus de parenthèses puis réduis si cela est possible.

Série 14

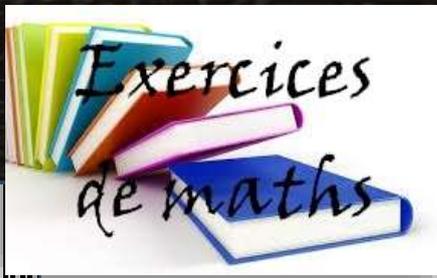
86] $3x - [5x - (-3x + 4y)] =$

87] $9b - [7b + (4b - 2b)] =$

88] $6a - 8b - (5a + 7b) - a =$

Solutions :
18ab
10a
72ab
42xy
0
79ax + 29
0
63ab
48a + 1
4xy

Solutions :
-3x+4y
0
-15b



Fiche N°8

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **P** (puissances), **SD** (simple distributivité), **DD** (double distributivité), **CB** (carré de binômes) ou **PBC** (produit de binômes conjugués).
- Puis transforme les expressions suivants en somme de termes et réduis-les si possible.

Série 15

$$89] \frac{(3a^7b^5)^2}{(-2a^5b^{12})^3} =$$

$$90] (-5x^3 + 4)^2 =$$

$$91] (5x - 4)(5x + 4)(25x^2 + 16) =$$

$$92] (2a^2 - 5) \cdot (-a^2 + 3a) =$$

$$93] (3a^2b^3 - 5a^3b^2)^2 =$$

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **ME** (mise en évidence), **DC** (différence de deux carrés), **TCP** (trinôme carré parfait) ou **MR** (méthode des rectangles-trinôme non carré parfait).
- Factorise ensuite au maximum les expressions ci-dessous :

Série 16

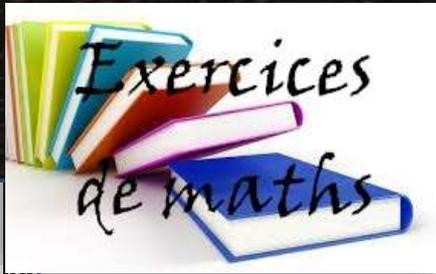
$$94] 81 - 25x^2 =$$

$$95] x^4 - 1 =$$

$$96] x^2 - 6x + 9 =$$

$$97] 3x^2 + 5x - 2 =$$

$$98] 5x(3a + 2b) - 7y(3a + 2b) =$$



Réduis au maximum les expressions suivantes :

Série 17

99] $4x^2 - (-5x^2) =$

100] $(-2) \cdot 5a =$

101] $(-2x^2) + (-7x^2) =$

102] $(-12a) \cdot (-5b) =$

103] $-(-6d) - (+13d) =$

104] $-(-2ab) + (-8ab) =$

105] $4ac \cdot (-12by) =$

106] $3x - (-10x) =$

107] $2 \cdot (-3a) \cdot 2b \cdot (-2ab) =$

108] $3a \cdot (-2b) + 2b \cdot (-a) =$

Transforme ces expressions pour qu'elles ne contiennent plus de parenthèses puis réduis si cela est possible.

Série 18

109] $(5x^2 + 3xy + y^2) + (-3x^2 + 7xy + 2y^2) =$

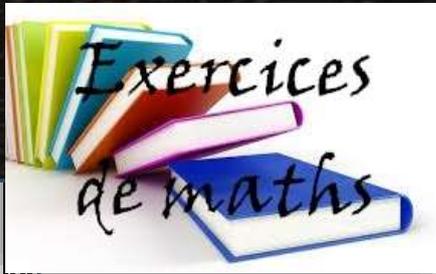
110] $(3x^2 + 5xy - 4y^2) - (-2x^2 - 7xy + 4y^2) =$

111] $(3x^3 - 7x^2y + 2xy^2 + 4y^3) + (4x^3 + x^2y - 3xy^2 + 2y^3) =$

112] $(4x^3 + 2x^2y - 7xy^2 - 3y^3) - (2x^3 - 5x^2y + 6xy^2 - 3y^3) =$

Solutions :
 $9x^2$
 $-10a$
 $-9x^2$
 $60ab$
 $-7d$
 $-10ab$
 $-4abcy$
 $13x$
 $24a^2b^2$
 $-8ab$

Solutions :
 $2x^2 + 10xy + 3y^2$
 $5x^2 + 12xy - 8y^2$
 $7x^3 - 6x^2y - xy^2 + 6y^3$
 $2x^3 + 7x^2y - 13xy^2$



Fiche N°10

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **P** (puissances), **SD** (simple distributivité), **DD** (double distributivité), **CB** (carré de binômes) ou **PBC** (produit de binômes conjugués).
- Puis transforme les expressions suivants en somme de termes et réduis-les si possible.

Série 19

$$113] \quad \frac{(-2x^4y^3)^3}{(4x^4y)^2} =$$

$$114] \quad (-5x^3 + 4)(4 + 5x^3) =$$

$$115] \quad (5x^2 - 7y^3)^2 =$$

$$116] \quad (2x - 5) \cdot (-3x + 4) =$$

$$117] \quad -3a^2b^3(2a^3b - 7ab^3) =$$

Sur feuille annexée, après avoir recopié les énoncés :

- indique d'abord si il s'agit de **ME** (mise en évidence), **DC** (différence de deux carrés), **TCP** (trinôme carré parfait) ou **MR** (méthode des rectangles-trinôme non carré parfait).
- Factorise ensuite au maximum les expressions ci-dessous :

Série 20

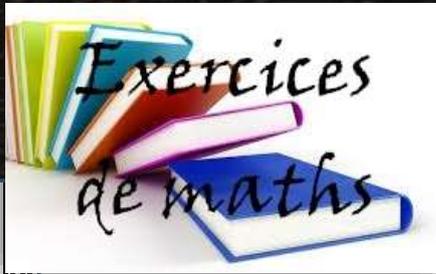
$$118] \quad 81 + 90x + 25x^2 =$$

$$119] \quad x^4 - 16 =$$

$$120] \quad x^2 + 2x + 1 =$$

$$121] \quad x^2 + 14x + 13 =$$

$$122] \quad x^2 - 17 =$$



Fiche N°11

Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

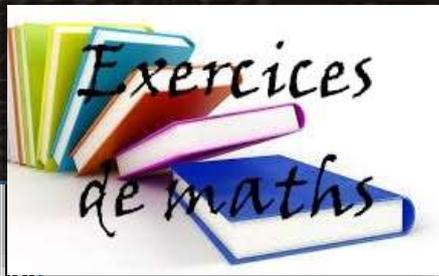
- Mettre un facteur en évidence (**ME**)
- Reconnaître une différence de deux carrés (**DC**) - Reconnaître un trinôme carré parfait (**TCP**)
- Reconnaître une « méthode des rectangles » (**MR**)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
1] $9x^2 - 25$			
2] $x^2 - 24x + 23$			
3] $100x^2 + 60x + 9$			
4] $5x^2 - 30x + 45$			
5] $x^2 - 7$			
6] $5x^2 - 45$			
7] $20x^3 - 60x^2 + 45x$			
8] $2ax^2 + 20ax + 42a$			
9] $x^4 - 1$			
10] $2a(3x + 5y) + 7b(3x + 5y)$			
11] $2x^3 + 4x^2 + 2x$			

Effectue puis réduis au maximum :

$$-3x(x^2 - 2) - (2x + 1)(2x - 1) + (-3 - 2x)^2 =$$



Fiche N°12

Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

- Mettre un facteur en évidence (**ME**)
- Reconnaître une différence de deux carrés (**DC**) - Reconnaître un trinôme carré parfait (**TCP**)
- Reconnaître une « méthode des rectangles » (**MR**)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
1] $25x^2 - 9$			
2] $x^2 + 20x + 19$			
3] $4x^2 - 28x + 49$			
4] $2a(3x + 5y) + 7b(3x + 5y)$			
5] $2x^3 + 4x^2 + 2x$			
6] $27x^3 - 36x^2 + 12x$			
7] $2ax^2 + 30ax + 28a$			
8] $x^4 - 81$			
9] $2x^3 + 4x^2 + 2x$			
10] $4x^2 - 5$			
11] $45x^2 - 5$			

Effectue puis réduis au maximum :

$$-3x(2x^2 - 3) - (2x + 1)^2 + (-3 - 2x)(-3 + 2x) =$$



Fiche N°13

Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

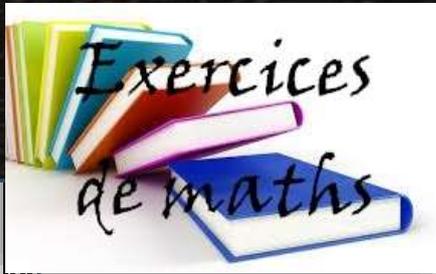
- Mettre un facteur en évidence (**ME**)
- Reconnaître une différence de deux carrés (**DC**) - Reconnaître un trinôme carré parfait (**TCP**) - Reconnaître une « méthode des rectangles » (**MR**)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Trans f. n°1	Trans f. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
12] $9x^2 - 30x + 25$			
13] $16x^2 - 25$			
14] $2x^2 + 5x + 3$			
15] $5x^2 - 20x + 20$			
16] $7x^2 - 63$			
17] $10x^3 - 40x^2 + 40x$			
18] $2bx^2 + 16bx + 30b$			
19] $16x^4 - 1$			
20] $2x^3 - 4x^2 + 2x$			
21] $3x(-2x + 5y) - 7y(-2x + 5y)$			
22] $9x^2 - 13$			

Effectue puis réduis au maximum :

$$(3x - 2)(3x + 2) - (2x + 1)(-3x + 2) + (3 - x)^2 =$$



Fiche N°14

Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

- Mettre un facteur en évidence (**ME**)
- Reconnaître une différence de deux carrés (**DC**) - Reconnaître un trinôme carré parfait (**TCP**)
- Reconnaître une « méthode des rectangles » (**MR**)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1^{ère} transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2^{ème}. Factorise ensuite au maximum.

<i>Polynômes</i>	<i>Trans f. n°1</i>	<i>Trans f. n°2</i>	<i>Forme factorisée</i>
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	ME	TCP	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
23] $16a^4 - 81$			
24] $7x^2 - 42x + 63$			
25] $2x^2 - 5x + 3$			
26] $25x^2 - 16$			
27] $3x^2 - 27$			
28] $10x^3 - 40x^2 + 40x$			
29] $x^2 - 12$			
30] $25x^2 - 30x + 9$			
31] $2x^3 + 4x^2 + 2x$			
32] $3a(-x + y) - y(-x + y)$			
33] $2cx^2 + 16cx + 30c$			

Effectue puis réduis au maximum :

$$(3x - 2)(x + 7) + (-5x + 1)(-5x - 1) - (3 + x)^2 =$$