

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

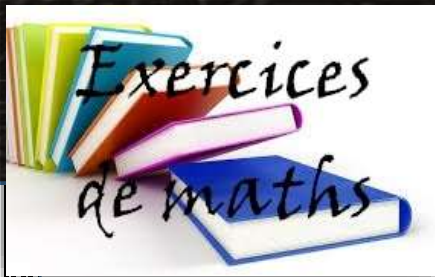
13]  $6a + 3b - (4b - 7a) =$

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

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

Solutions :  
6ab  
20a<sup>2</sup>  
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°3

Réduis au maximum les expressions suivantes :

## Série 5

26]  $3a + 4b =$

27]  $4a + 7 =$

28]  $5a \cdot 3 =$

29]  $4 \cdot 2b =$

30]  $a + 4 =$

31]  $3a + 2b + 5a + 5 =$

32]  $2a + 5a =$

33]  $2a \cdot 5a =$

34]  $6a + 2a =$

35]  $6a \cdot 2a =$

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

## Série 6

36]  $-(3x + 4y) - (5x - 4y) =$

37]  $-(3x + 4y) + (5x - 4y) =$

38]  $x - y - (x + y) + (x - y) =$

39]  $4a - 7b - (3a + 6b) =$

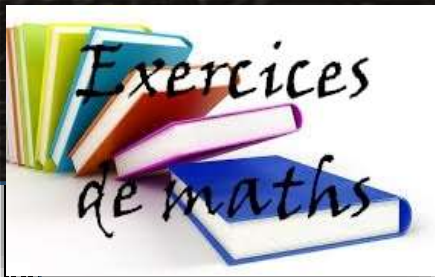
40]  $-3ab - (2ab + 5ab) + 7ab =$

Solutions :

12a²  
8a  
10a²  
7a  
8a + 2b + 5  
/  
8b  
15a  
/  
/  
/

Solutions :

-8x  
2x - 8y  
x - 3y  
a - 13b  
-3ab



# 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

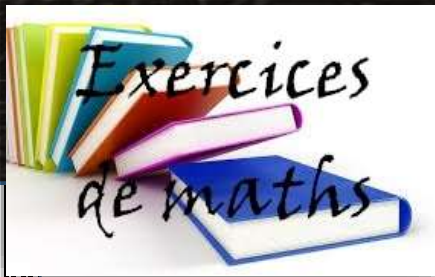
86]  $3x - [5x - (-3x + 4y)] =$

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

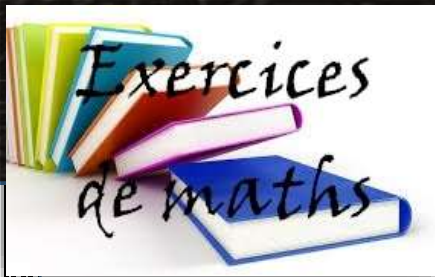
112]  $(4x^3 + 2x^2y - 7xy^2 - 3y^3) - (2x^3 - 5x^2y + 6xy^2 - 3y^3) =$

**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

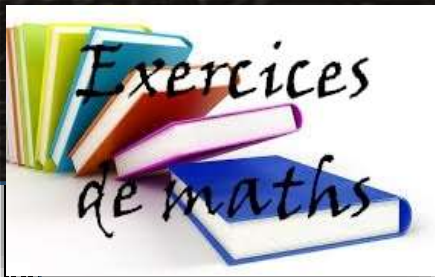
$$118] \quad 81 + 90x + 25x^2 =$$

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

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

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

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



# Fiche N°11

Pour factoriser les polynômes suivants, il faut :

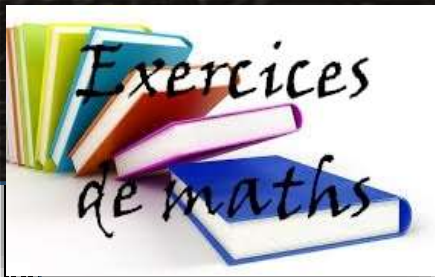
- Mettre un facteur en évidence (**ME**)
- Reconnaître une différence de deux carrés (**DC**) - Reconnaître un trinôme carré parfait (**TCP**)  
- Reconnaître une « méthode des rectangles » (**MR**)

Pour chacun des polynômes, choisis la méthode de la 1<sup>ère</sup> transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2<sup>ème</sup>. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	<b>ME</b>	<b>TCP</b>	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
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<sup>ère</sup> transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2<sup>ème</sup>. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Transf. n°1	Transf. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	<b>ME</b>	<b>TCP</b>	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
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<sup>ère</sup> transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2<sup>ème</sup>. Factorise ensuite au maximum.

Polynômes	Trans f. n°1	Trans f. n°2	Forme factorisée
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	<b>ME</b>	<b>TCP</b>	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
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<sup>ère</sup> transformation à appliquer, puis éventuellement la méthode de la 2<sup>ème</sup>. Factorise ensuite au maximum.

<i>Polynômes</i>	<i>Trans f. n°1</i>	<i>Trans f. n°2</i>	<i>Forme factorisée</i>
Ex. : $2x^2 + 8x + 8$	<b>ME</b>	<b>TCP</b>	$= 2.(x^2 + 4x + 4)$ $= 2.(x + 2)^2$
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 :

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