

# THEME 8

## CALCUL LITTÉRAL DEVELOPPEMENT EXERCICES (SERIE 1)

### Exercice 1 : Brevet - Grenoble - 2000

On considère l'expression :  $D = (3x - 5)^2 - 16$ .

a) Développer D.

b) Calculer D pour  $x = \frac{1}{3}$

### Exercice 2 : Brevet - Espagne - 2000

On donne  $G = (2x - 3)^2 - 36$

Développer et réduire G.

### Exercice 3 : Brevet - Bordeaux - 2000

On considère l'expression :  $E = (x - 3)^2 - (x - 1)(x - 2)$

a) Développer et réduire E.

b) Comment peut-on déduire, sans calculatrice, le résultat de  $99997^2 - 99999 \times 99998$  ?

### Exercice 4 : Brevet - Nancy - 2000

On considère l'expression algébrique E suivante :  $E = (2x + 3)^2 + (x - 7)(2x + 3)$

Développer et réduire E.

### Exercice 5 : Brevet - Paris - 2000

Soit  $A = (x - 5)^2 - (2x - 7)(x - 5)$ .

Développer et réduire A.

### Exercice 6 : Brevet - Bordeaux - 2001

Soit  $A = (7x - 3)^2 - 9$ .

Développer et réduire A.

### Exercice 7 : Brevet - Paris - 2001

Soit  $E = 4x^2 - 9 + (2x + 3)(x - 1)$

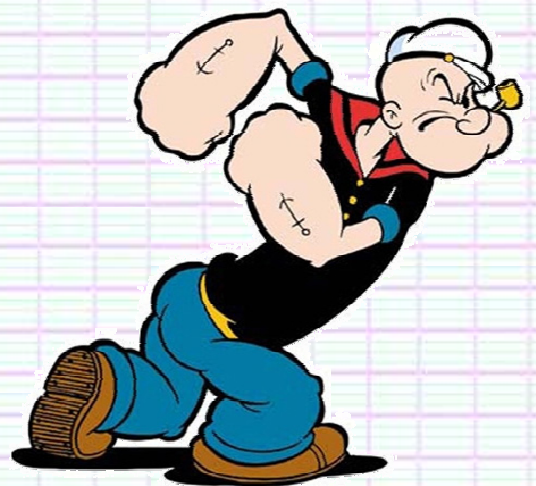
Développer et réduire E.

### Exercice 8 : Brevet - Nice - 2001

On considère l'expression A suivante :  $A = (x - 2)^2 + (x - 2)(3x + 1)$

1. Développer et réduire A.

2. Calculer A pour  $x = \frac{1}{4}$



**Exercice 9 : Brevet - Lyon - 2001**

On considère l'expression :  $C = (2x - 5)^2 - (2x - 5)(3x - 7)$   
Développer et réduire C.

**Exercice 10 : Brevet - Nouvelle Calédonie - Décembre 2002**

Soit l'expression  $A = 9x^2 - 49 + (3x + 7)(2x + 3)$   
Développer l'expression A.

**Exercice 11 : Brevet - Grenoble - 2002**

On considère l'expression  $A = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(x - 2)$ .

1. Développer et réduire A.
2. Calculer A pour  $x = -2$ .

**Exercice 12 : Brevet - Nancy - 2002**

On considère l'expression  $D = (4x - 1)^2 + (x + 3)(4x - 1)$   
Développer puis réduire D.

**Exercice 13 : Brevet - Bordeaux - 2002**

Développer et réduire l'expression :  $P = (x + 12)(x + 2)$

**Exercice 14 : Brevet - Paris - 2002**

On considère l'expression  $C = (3x - 1)^2 - (3x - 1)(2x + 3)$ .  
Développer et réduire C.

**Exercice 15 : Brevet - La Réunion - 2002**

Soit  $E = (2x - 3)^2 - 16$

1. Développer et réduire E.
2. Calculer E pour  $x = 0$ .

**Exercice 16 : Brevet - Groupe Est - Juin 2003**

On considère l'expression :  $C = (2x + 5)^2 - (x + 3)(2x + 5)$   
Développer et réduire C.

**Exercice 17 : Brevet - Groupe Nord - Juin 2003**

Soit l'expression :  $E = (5x - 2)^2 - (x - 7)(5x - 2)$   
Développer et réduire E.

**Exercice 18 : Brevet - Groupe Ouest - Juin 2003**

On considère l'expression E :  $E = (2x + 1)^2 - 4$

a) Développer et réduire l'expression E.

b) Calculer E lorsque  $x = -\frac{3}{2}$ , puis lorsque  $x = 0$ .

**Exercice 19 : Brevet - Groupe Sud - Juin 2003**

Développer et réduire :  $C = (3x - 2)^2 + (3x - 2)(x + 3)$

**Exercice 20 : Brevet - Asie - 2003**

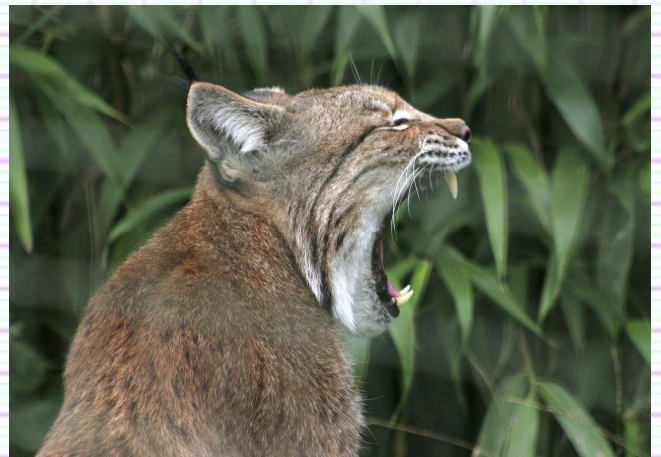
On donne l'expression  $E = (x + 1)^2 + (x + 1)(2x - 3)$

a) Développer et réduire E

b) Calculer E pour  $x = \frac{1}{2}$

**Exercice 21 : Brevet - Centres étrangers ( Bordeaux ) - 2003**

Développer et réduire :  $A = (2x - 1)^2 - 4(2 - x)$



**Exercice 22 : Brevet - Centres étrangers ( Lyon ) - 2003**

On donne l'expression :  $A = (x - 3)(x + 3) - 2(x - 3)$

- Développer A.
- Déterminer la valeur de A pour  $x = -1$  et pour  $x = 0$ .

**Exercice 23 : Brevet - Grenoble - 2003**

On considère  $D = (3x - 7)^2 - 81$

Développer D. **Exercice 33 : Brevet - Zone Nord - 2004**

On donne l'expression  $A = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(5x - 7)$

Développer et réduire l'expression A.

**Exercice 24 : Brevet - Zone Est - 2004**

On considère l'expression  $C = (2x - 1)^2 + (2x - 1)(x + 5)$

Développer et réduire l'expression C.

**Exercice 25 : Brevet - Zone Ouest - 2004**

On considère l'expression :  $D = (x - 2)^2 - 2(x - 2)$

- Développer et réduire D.
- Calculer D pour  $x = 1$ .

**Exercice 26 : Brevet - Zone Sud - 2004**

On donne  $E = (2x - 3)(x + 2) - 5(2x - 3)$

- Développer et réduire E.
- Calculer E pour  $x = -2$ .

**Exercice 27 : Brevet - Zone Nord - 2005**

On donne l'expression  $A = (2x - 3)^2 - (4x + 7)(2x - 3)$

Développer et réduire A.

**Exercice 28 : Brevet - Zone Est - 2005**

On considère l'expression  $E = (2x + 3)(2x - 3) + (2x + 3)(x - 2)$

Développer et réduire l'expression E.

**Exercice 29 : Brevet - Zone Ouest - 2005**

On considère l'expression suivante:  $E = (x - 3)^2 + (x - 3)(x + 3)$ .

- Développer et réduire E.
- Calculer E pour  $x = 5$ .

**Exercice 30 : Brevet - Zone Ouest - 2006**

On considère l'expression :  $E = (3x + 1)^2 - 4$

Développer et réduire E.

**Exercice 31 : Brevet - Zone Est - 2006**

On considère l'expression :  $E = (3x + 2)^2 - (5 - 2x)(3x - 2)$ .

- Développer et réduire l'expression E.
- Calculer la valeur de E pour  $x = -2$ .

**Exercice 32 : Brevet - Zone Nord - 2006**

Soit  $D = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(7x - 2)$

- Développer et réduire D.
- Calculer D pour  $x = -4$ .



### Exercice 33 : Brevet - Zone Sud - 2006

On donne :  $D = (2x - 3)(5 - x) + (2x - 3)^2$   
Développer et réduire D.

### Exercice 34 : Brevet - Centres Etrangers - 2007

On donne  $E = 9 - (2x - 1)^2$

a) Développer et réduire E.

b) Calculer E pour  $x = \frac{1}{3}$

### Exercice 35 : Brevets

Pour chacune des expressions suivantes, développer et réduire

$$D = (x - 5)(3x - 2) - (3x - 2)^2$$

Créteil-98

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

Polynesie-97

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

Nancy-sept 97

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

Nancy-sept 95

$$B = (2x - 5)^2 - 2(2x - 5)(2x - 3)$$

Limoges-97

$$A = (x + 5)^2 - (x + 5)(2x + 1)$$

Allemagne-96

$$E = (4x - 1)(5x - 3) - (4x - 1)^2$$

Lille-97

$$F = (4x - 3)^2 - (x - 4)(4x - 3)$$

Paris-97

$$E = (2x + 5)^2 - (2x + 5)(x - 3)$$

Clermont-97

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

Grenoble-96

$$F = (2x + 3)^2 - (x + 5)(2x + 3)$$

Caen-96

$$E = (2x - 3)(5 - 2x) - (2x - 3)^2$$

Amiens-96

$$A = (2x + 3)^2 - (2x + 3)(x - 7)$$

Grenoble-98

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

Aix-98

$$F = (5x - 3)(3x + 2) - (5x - 3)^2$$

Besançon-99

$$A = 4(2x - 1)^2 - (3x + 1)^2$$

### Exercice 36 : Brevet - Bordeaux - 1998

1. a) Développer et réduire l'expression :  $D = (2x + 5)(3x - 1)$ .

b) Développer et réduire l'expression :  $E = (x - 1)^2 + x^2 + (x + 1)^2$ .

Application : Déterminer trois nombres entiers positifs consécutifs,  $(x - 1)$ ,  $x$  et  $(x + 1)$  dont la somme des carrés est 4802.

### Exercice 37 : Brevet - Clermont - 1998

On considère l'expression  $D = (2x + 3)^2 - (x - 4)^2$ .

Développer et réduire D.

### Exercice 38 : Brevet - Rouen - 1996

On pose  $E = (5x - 2)(x + 7) + (5x - 2)^2$ .

1) Développer et réduire E.

2) Calculer E pour  $x = \frac{2}{5}$ .

### Exercice 39 : Brevet - Japon - 1996

soit  $A = (2x - 3)(x + 7) - (2x - 3)^2$

1) Développer et réduire A

2) Calculer la valeur prise par A si  $x = \frac{3}{2}$ .

### Exercice 40 : Brevet - Besançon - 1996

On donne  $E = (2x + 3)^2 - x(2x + 3)$

1) Développer et réduire E.

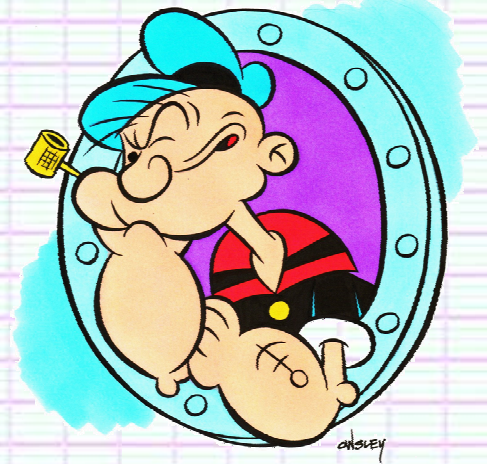
2) Calculer E pour  $x = -\frac{2}{3}$ .

On donnera le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

### Exercice 41 : Brevet - Poitiers - 1996

On donne l'expression  $E = (x + 3)(2x - 3) - (2x - 3)^2$

Développer et réduire E.



**Exercice 42 : Brevet - Antilles - 1999**

Soit l'expression :  $F = (5x - 1)^2 - 7x(5x - 1)$ .

Développer et réduire F.

**Exercice 43 : Brevet - Vanuatu - 1995**

On considère l'expression :  $P = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(5x - 1)$ .

Développer et réduire l'écriture de P

**Exercice 43 : Brevet - Orléans - 1999**

Développer et réduire l'expression :  $D = (2x - 1)^2 - 16$ .

**Exercice 44 : Brevet - Amiens - 1995 (4 points)**

Soit l'expression  $F = (2x - 5)^2 - x(2x - 5)$ .

Développer et réduire F.

**Exercice 45 : Brevet - Afrique2 - 1995 (3 points)**

On donne l'expression  $E = (2x + 7)^2 - (2x + 7)(x - 1)$ .

Développer et réduire E.

**Exercice 46 : Brevet - Clermont - 1995 (4 points)**

On donne l'expression suivante :  $E = (3x - 1)^2 - (3x - 1)(x + 4)$ .

Développer E.

**Exercice 47 : Brevets**

Développer et réduire chacune des expressions suivantes :

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

Rouen - 1995

$A = (x - 2)^2 - (x - 2)(5x + 1)$ .

Limoges - 96

$A = (x - 2)^2 - 16$

$B = (3x + 2)^2 - 9$

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

$F = 4(x - 1)^2 - 25$

$G = (2x - 1)^2 - 9(x - 1)^2$

$E = 16(x + 1)^2 - 9(x - 1)^2$

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

Amérique 99

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

$E = (2x + 3)^2 - 9$

$A = 4(x - 1)^2 - 9(x + 2)^2$

**Exercice 48 : Brevet - Nice - 1997**

On considère l'expression  $E = (3x - 5)^2 - (3x - 5)(x + 2)$ .

Développer et réduire E.

**Exercice 49 : Brevet - Guadeloupe - 1997**

Soit  $E = (3x - 5)(2x + 1) - (3x - 5)^2$ .

1) Développer et réduire E.

2) Calculer la valeur de l'expression E pour  $x = \frac{5}{3}$ .

**Exercice 50 : Brevet - Martinique - 1998**

On pose  $A(x) = (3x - 7)(1 - 6x) - (3x - 7)^2$ .

1. Développer et réduire A(x).

2. Calculer A(x) quand  $x = \frac{7}{3}$ , puis quand  $x = -1$

**Exercice 51 : Brevet - Limoges - 1998**

On donne l'expression  $E = (3x - 2)^2 - (3x - 2)(2x - 3)$ .

1. Développer et réduire E.

2. Calculer E pour  $x = \frac{2}{3}$ .



**Exercice S2 : Brevet - Maroc - 1997**

Soit l'expression  $E(x) = (6x - 3)(5x - 4) - (5x - 4)^2$ .  
Développer et réduire  $E(x)$ .

**Exercice S3 : Brevet - Polynésie - 1999**

On considère l'expression :  $E = (3 + 5x)^2 - (3 + 5x)(2x - 1)$

1. Développer et réduire  $E$ .
2. Calculer  $E$  pour  $x = -1$ .

**Exercice S4 : Brevet - Réunion - 1999**

Tous les détails de calcul doivent figurer sur la copie.

On donne :  $E = (2x + 1)(x - 2) + (x - 2)^2$ .

1. Développer et réduire  $E$ .
2. Calculer la valeur de  $E$  pour  $x = \frac{2}{3}$ .

