

## Sans Calcul de valeur

### Exercice : (Antilles 95) (4 points)

Soit l'expression  $F = 9x^2 - 16 + 4(3x - 4)^2$ .

- 1) Développer F.
- 2) Factoriser  $9x^2 - 16$ .
- 3) En déduire la factorisation de F.
- 4) Résoudre l'équation  $3(3x - 4)(5x - 4) = 0$ .

### Exercice : (Etranger 97)

On considère l'expression suivante :

$$C = (x - 2)(3x - 5) + 9x^2 - 25$$

- 1) Développer et réduire C.
- 2) Factoriser  $9x^2 - 25$ , en déduire une factorisation de C.
- 3) Résoudre l'équation :  $(3x - 5)(4x + 3) = 0$ .

### Exercice : (Scandinavie 97)

On donne l'expression  $F = (9x^2 - 4) + (3x - 2)(x - 5)$ .

- 1) Développer et réduire F.
- 2) Factoriser  $9x^2 - 4$ .
- 3) Factoriser F (on réduira l'écriture de chaque facteur).
- 4) Résoudre l'équation  $(3x - 2)(4x - 3) = 0$ .

### Exercice : (Bordeaux 95) (4 points)

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

- 1) Développer E et réduire.
- 2) Factoriser E.
- 3) Résoudre l'équation  $(7x + 3)(x + 7) = 0$ .

### Exercice : (Clermont 96)

Soit  $E = (3x - 2)^2 - 81$ .

- 1) Développer, réduire et ordonner E.
- 2) Factoriser E.
- 3) Résoudre l'équation :  $(3x - 11)(3x + 7) = 0$ .

### Exercice : (Lille 96)

$E = 9x^2 - 25 + (3x + 5)(x - 2)$

- 1) Factoriser  $9x^2 - 25$ , puis factoriser E.
- 2) Résoudre l'équation  $(3x + 5)(4x - 7) = 0$ .

### Exercice : (Afrique1 95) (3 points)

1) Factoriser :  $E = (25 + 6x)^2 - 49$ .

2) Résoudre l'équation :  $12(3x + 16)(x + 3) = 0$ .

### Exercice : (Limoges 1995) (3,5 points)

1) Factoriser  $E = x^2 - 9$ .

2) Soit  $D = (x + 3)(2x + 1) + 4(x^2 - 9)$  ; développer et réduire D.

3) En factorisant, montrer que D peut s'écrire sous la forme :  $(x + 3)(6x - 11)$ .

4) Résoudre l'équation  $D = 0$ .

### Exercice : (Amiens 98)

Les questions peuvent être traitées indépendamment les unes des autres.

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

1. Développer et réduire E.
2. Factoriser E.
3. Résoudre l'équation  $(3x + 2)(x - 2) = 0$ .

### Exercice : (Lille 98)

On considère l'expression :

$$D = 4x^2 - 81 + (x - 3)(2x + 9)$$

1. Développer et réduire D.
2. Factoriser :  $4x^2 - 81$ , puis factoriser D.
3. Résoudre :  $(2x + 9)(3x - 12) = 0$ .

### Exercice : (Maroc 98)

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

1. Développer et réduire E.
2. Factoriser E.
3. Résoudre l'équation :  $(4x + 1)(2x + 3) = 0$ .

### Exercice : (Rennes 99)

On pose :  $B = 4x^2 - 25 - (2x + 5)(3x - 7)$ .

1. Développer et réduire B.
2. a) Factoriser  $4x^2 - 25$ .  
b) En déduire une factorisation de B.
3. Résoudre l'équation :  $(2x + 5)(2 - x) = 0$ .

**Exercice** : (ROUEN 99)

On considère l'expression :  $D = (5x - 1)^2 - 49$ .

1. Développer et réduire D.
2. Factoriser D.
3. Résoudre l'équation :  $(5x - 8)(5x + 6) = 0$ .

**Avec calcul de valeur**

**Exercice** : (Poitiers 1995) (4 points)

Les questions de cet exercice sont indépendantes les unes des autres.

- 1) On pose  $A = (2x - 1)^2 - 3(5x - 4)$ .

Développer et réduire A.

- 2) Soit  $B = (3x - 1)^2 - 25$ .

Factoriser B et calculer B pour  $x = 2$ .

- 3) Résoudre l'équation :  $2x^2 = 18$ .

- 4) Résoudre l'inéquation :  $4x - 5(x + 3) \leq 0$ .

**Exercice** : (Rennes 97)

On donne l'expression  $E = (2x + 3)^2 - 16$ .

- 1) Factoriser E.
- 2) Développer et réduire E.
- 3) Calculer la valeur de E lorsque  $x$  est égal à  $-\frac{1}{2}$ .
- 4) Résoudre l'équation :  $(2x + 7)(2x - 1) = 0$ .

**Exercice** : (Grenoble 1995) (4,5 points)

Voici un programme de calculs :

1. Soit  $x$  un nombre de départ ;
2. prendre son triple et ajouter 2 ;
3. prendre le carré du résultat obtenu et ôter 9 ;
4. soit E le nombre obtenu.

- 1) Effectuer ce programme pour  $x = 1$ .

Quel est le nombre obtenu ?

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

- a) Développer et réduire E.

- b) Factoriser E.

- c) Résoudre l'équation :  $(3x - 1)(3x + 5) = 0$ .

**Exercice** (Amiens septembre 95)

1. Développer et réduire l'expression  $A = (2x - 3)^2 - (x + 5)$ .

2. Factoriser l'expression  $B = (x - 1)(5x + 12) + (x - 1)(x - 5)$ .

3. Soit l'expression  $C = 9x^2 - 16$ .

- a) Factoriser C.

- b) Calculer C pour  $x = \sqrt{3}$ .

4. Résoudre l'équation  $(x - 1)(6x + 7) = 0$ .

**Exercice** (Caen septembre 95)

On considère l'expression  $E = (2x + 1)^2 - 16$ .

1. Développer E.

2. Factoriser E.

3. Calculer la valeur prise par E pour  $x = \frac{3}{2}$ .

4. Résoudre l'équation :  $(2x - 3)(2x + 5) = 0$ .

**Exercice** : (Polynésie sept 97)

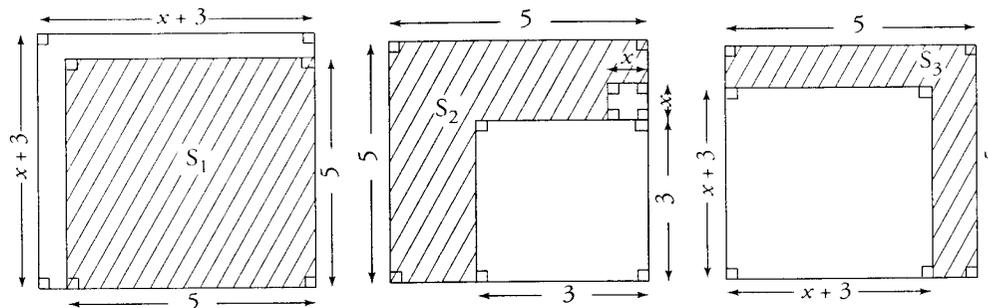
Soit l'expression  $F = (x + 5)(x - 5)$ .

- 1) Développer F.

- 2) Résoudre l'équation  $x^2 - 25 = 1200$ .

- 3) Calculer F pour  $x = 2\sqrt{3}$ .

**Exercice** : (Aix 98)



1. Laquelle de ces surfaces hachurées a pour aire :  $25 - (x + 3)^2$  ?

On pose  $E = 25 - (x + 3)^2$ .

2. Développer et réduire E.
  3. Factoriser E.
  4. Calculer E pour  $x = \sqrt{2}$ , puis en donner la troncature à 0,01 près.
  5. Résoudre l'équation :  $(2 - x)(x + 8) = 0$
- Expliquer, en utilisant la question 1., pourquoi l'une des solutions de l'équation était prévisible.

**Exercice : (Poitiers 98)**

1. Factoriser :
  - a)  $9 - 12x + 4x^2$
  - b)  $(3 - 2x)^2 - 4$
2. En déduire une factorisation de :  $E = (9 - 12x + 4x^2) - 4$ .
3. Résoudre l'équation :  $(1 - 2x)(5 - 2x) = 0$ .
4. Montrer que pour  $x = \frac{3}{2}$ , E est un entier.

**Exercice : (Amiens 99)**

On considère l'expression :  $D = (3x - 1)^2 - 81$

1. Développer et réduire D
2. Factoriser D.
3. Résoudre l'équation :  $(3x - 10)(3x + 8) = 0$ .
4. Calculer D pour  $x = -5$ .

**Exercice : (Bordeaux 99)**

On considère les expressions :

$$E = (3x - 12)(3x + 2) \quad F = (3x - 5)^2 - 49$$

1. Résoudre l'équation  $E = 0$ .
2. Développer et réduire E.
3. A) Factoriser F.
- B) Donner, sans calcul, la valeur de F Pour  $x = -\frac{2}{3}$ .

**Exercice : (Grenoble 99)** Soit  $E = (5x - 2)^2 - 9$ .

1. Développer E.
2. Factoriser E.
3. Calculer E pour  $x = -2$ .
4. Résoudre l'équation  $(5x - 5)(5x + 1) = 0$ .

**Exercice : (Lille 99)**

$$D = (2x - 1)^2 - 4.$$

1. Développer et réduire D.
2. Factoriser D.
3. Résoudre l'équation :  $(2x - 3)(2x + 1) = 0$ .
4. Calculer D pour  $x = \frac{1}{2}$ , puis pour  $x = 0$ .

**Exercice : (Inde 99)**

On considère l'expression suivante :  $E = (2x - 3)^2 - 64$ .

1. Développer et réduire E.
2. Factoriser E.
3. Résoudre l'équation suivante :  $(2x - 11)(2x + 5) = 0$ .
4. Calculer E pour  $x = -2$ .