

### Exercice 1

Factoriser les expressions suivantes :

- $(3x - 1)(2x + 1) + (5 - x)(2x + 1)$
- $x(2 - x) + (3x + 1)(2 - x)$
- $(x + 1)(x - 1) - (2x + 3)(x - 1)$
- $(3x + 4)(2x - 1) + 4(3x + 4)$
- $(2x + 4)(3 - 3x) + (2x + 4)$
- $(x + 1)(3 - 2x) + (3 - 2x)^2$

### Exercice 2

- Trouver une relation algébrique entre les deux expressions :  
 $3x - 2$  ;  $6x - 4$
  - En déduire une factorisation de l'expression algébrique suivante :  
 $A = (x + 2)(3x - 2) + (5x - 2)(6x - 4)$
- Trouver une relation algébrique entre :  
 $3 - x$  ;  $x - 3$
  - En déduire une factorisation de l'expression algébrique suivante :  
 $B = (2x + 1)(3 - x) - (2 - 2x)(x - 3)$
- Trouver une relation algébrique entre :  
 $2x - 1$  ;  $2 - 4x$  ?
  - En déduire une factorisation de l'expression algébrique suivante :  
 $C = (5 - 2x)(2x - 1) + (2 - 4x)$

### Exercice 3

Chacune des expressions suivantes est factorisable. Donner la forme factorisée de chacune d'elle :

- $x^2 - 9$
- $(2x + 1)(3x - 1) - (x + 3)(6x - 2)$
- $(2x - 1)^2 - 4(2 - x)^2$
- $(x - 1)(3x + 2) + (2x + 3)(1 - x)$
- $(7x - 1)(5x - 6) - (10x - 12)$
- $9x^2 - 12x + 4 + (4 - 3x)(3x - 2)$

### Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

- $(2x - 4)(3x + 1) - (6x + 2)(4x + 1)$
- $(2 - 6x) + (x + 1)(3x - 1)$
- $(2x - 8)(7x + 1) - 16 + x^2$

### Exercice 5

- Développer les expressions suivantes :

- $2(3x - 1)(2 - x)$
- $(2x + 3)^2$
- $(3x - 2)(3x + 2)$
- $(5x - 6)^2$

- Factoriser les expressions suivantes :

- $(x + 1)(1 - x) - (x + 1)(2x + 1)$
- $3(2x - 2) + (x + 1)(1 - x)$
- $2x(x + 1) + (x + 1)(x^2 + 1)$
- $12x^2 - 6x + (2x - 1)(5 - 2x)$

### Exercice 6

Factoriser les expressions suivantes :

- $(x - 1)(2x + 1) - (2x - 2)(5 - 2x)$
- $(2 + x)(3 - x) + (5 - 2x)(3 - x)$
- $3(4 + 2x) - (3 + x)(10 + 5x)$
- $(2 - x)(3x - 4) + \left(2 - \frac{3}{2}x\right)(2x + 3)$
- $(2x + 1)^2 - 4(2 - 3x)^2$
- $18x^2 - 24x + 8 + (3x - 2)(2 - x)$

### Exercice 7

Effectuer les factorisations suivantes :

- $(3x + 1)(2 - 2x) - (5 - 4x)(x - 1)$
- $(2 - 3x)(3 + 2x) + (3x + 2)(-6x - 9)$
- $(6x + 2)(2x + 3) + (9x + 3)^2$
- $(3x + 3)^2 - (x + 2)(5x + 4)$

### Exercice 8

Factoriser les expressions suivantes :

- $x^2 - 4x + 4$
- $9x^2 + 12x + 4$
- $x^2 - 9$
- $(2x + 1)^2 - (2x - 1)^2$

### Exercice 9

Factoriser les expressions suivantes :

- $(x + 2)^2 + (3x + 3)(x - 1)$
- $(x + 1)(3x + 2) + (3x - 1)(2x + 1)$
- $(2x - 1)^2 - (3x + 3)(x - 5)$
- $(3x + 1)(4x + 5) + (3x + 4)(5 - x)$

### Exercice 10

Factoriser les expressions suivantes :

- $(2x + 3)(1 - x) + (4x + 6)^2$
- $(3 - 9x)^2 + 3(3x - 1)$
- $(5x + 1)(2x - 4) + (3x - 6)^2$

### Exercice 11

Factoriser les expressions suivantes :

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

b.  $(3x + 1)(2 - 3x) + (2 - 3x)$

c.  $(5x - 15)(7 - x) + (x - 3)(2x + 1)$

d.  $(4 - 2x)(3x - 1) + (x - 2)(1 - 5x)$

e.  $(x - 2)(6x - 4) + 9x^2 - 12x + 4$

f.  $(x + 2)(3x + 2) - 2x - 1$

### Exercice 12

Factoriser les expressions suivantes :

a.  $(3x + 2)(x - 2) + (4 - 2x)(2x + 3)$

b.  $(6x - 3)(2x + 1) - 2(2x - 1)^2$

c.  $(x + 1)(5 - 2x)(3x - 4) + 3(2x - 5)(6x - 8)$

d.  $4(3 - 2x)^2 - 9(x - 3)^2$

### Exercice 13

Factoriser les expressions suivantes :

a.  $(3x - 3)(5x + 2) - (2x - 2)(3x - 1)$

b.  $(3 - x)(7x + 1) - 2(2x + 2)(3x - 9)$

c.  $(2 + x)(5 - x) + (2x + 4)^2$

d.  $x^2 - 9(2x - 1)^2$

### Exercice 14

Factoriser les expressions suivantes en identifiant des facteurs communs dans chacun des termes ou en utilisant une identité remarquable :

a.  $(x + 1)(x + 2) + (x + 1)(x - 2)$

b.  $x^2 + 2x + 1$

c.  $(x - 2)(x + 3) - (2 - x)$

d.  $x^2 - 6x + 9$

e.  $(x + 1) \times x + 2(x + 1)$

f.  $x^2 - 25$

g.  $9x^2 - 4$