

# 12.8

## Factorisation

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

### 12.8.1 Être autonome :-)

Il est possible est facile de vérifier les résultats avec la console python (sur Pythonista par exemple). Il suffit d'écrire en console :

```
from sympy import * # pour importer la bibliothèque sympy
var('x') # pour déclarer la variable
```

Une fois ceci réalisé, il suffit d'écrire, toujours en console, la factorisation demandée :

```
z = x ** 2 + 3 * x
factor(z)
```

### 12.8.2 Exercices

#### Exercice 12.152

Parmi les expressions suivantes, lesquelles sont sous la forme factorisée :

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. $A = 9x + 18$          | 4. $D = (x - 2)(x + 5) - 1$ |
| 2. $B = (2x + 1)(5x - 1)$ | 5. $E = (x = 15)^2$         |
| 3. $C = 2(1 - x)$         |                             |

#### Exercice 12.153

Factoriser les expressions suivantes :

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. $A = 9x + 18$ | 4. $D = k - k^2$       |
| 2. $B = 4a - 4b$ | 5. $E = 4i - 16j + 12$ |
| 3. $C = 2x + xy$ |                        |

#### Exercice 12.154

Factoriser les expressions suivantes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. $A = (a + 1)(2a + 3) + (a + 1)(a - 5)$ | 4. $D = 3x(ax + 2) + x(ax + 2)$             |
| 2. $B = (i - 2)(i + 3) + (i - 2)^2$       | 5. $E = (3x + 2)(2x + 1) + (3x + 2)(x + 8)$ |
| 3. $C = 3(2a + b) - (2a + b)(a - 3)$      |   |

#### Exercice 12.155

Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

1.  $A = 25y^2 + 20y + 4$
2.  $B = k^2 - 25$
3.  $C = a^2 - 4a + 4$
4.  $D = 9x^2 - 6x + 1$
5.  $E = 25a^2 - 9$
6.  $F = 16y^2 + 24y + 9$
7.  $G = 36i^2 - 12i + 1$
8.  $H = 49 - 64a^2$
9.  $I = 16 - 24x + 9x^2$
10.  $J = (4 - 3x)^2 - 4$

**Exercice 12.156**

Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

1.  $A = (4x + 3)^2 - 1$
2.  $B = 4 - (2x + 1)^2$
3.  $C = (5x - 3)^2 - x^2$
4.  $D = (x + 1)^2 - (x + 7)^2$
5.  $E = (2x + 5)^2 - (2x + 3)^2$

**Exercice 12.157**

Factoriser les expressions suivantes (attention, plusieurs étapes) :

1.  $A = 5x^2 - 20$
2.  $B = 3x^2 - 75$
3.  $C = x^2 - 4 + (x - 2)(2x + 1)$
4.  $D = 2x - 3 + (3 - 2x)^2$