

2^{nde} : TD n° 15 (factorisations)

Exercice I

Factoriser les expressions suivantes :

- $4x^2 + 4xy + y^2$
- $16x^2 - 8x + 1$
- $4x^2 - y^2$
- $25 - 4x^2$
- $64x^2 - 121$
- $256x^2 + 384x + 144$
- $(x + 3)^2 - 4$
- $(3x + 8)^2 - (5x + 2)^2$

Exercice II

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

- Développer, réduire et ordonner $E(x)$.
- Factoriser E .
- En choisissant la forme la mieux adaptée, calculer :

(a) $E\left(\frac{2}{3}\right)$

(b) $E\left(\frac{11}{3}\right)$

(c) $E(\sqrt{2})$

(d) $E\left(-\frac{7}{3}\right)$

Exercice III

On voudrait factoriser l'expression

$$A(x) = x^2 - 5x + 6.$$

- A-t-elle un facteur commun? Est-ce une identité remarquable?
- Factoriser l'expression $x^2 - 5x + \frac{25}{4}$.
- En déduire une expression de $x^2 - 5x$ en fonction de $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2$ et de $\frac{25}{4}$.
- En déduire une expression de $A(x) = x^2 - 5x + 6$.
- À l'aide des résultats précédents, en déduire une factorisation de $A(x)$.

2^{nde} : TD n° 15 (factorisations)

Exercice I

Factoriser les expressions suivantes :

- $4x^2 + 4xy + y^2$
- $16x^2 - 8x + 1$
- $4x^2 - y^2$
- $25 - 4x^2$
- $64x^2 - 121$
- $256x^2 + 384x + 144$
- $(x + 3)^2 - 4$
- $(3x + 8)^2 - (5x + 2)^2$

Exercice II

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

- Développer, réduire et ordonner $E(x)$.
- Factoriser E .
- En choisissant la forme la mieux adaptée, calculer :

(a) $E\left(\frac{2}{3}\right)$

(b) $E\left(\frac{11}{3}\right)$

(c) $E(\sqrt{2})$

(d) $E\left(-\frac{7}{3}\right)$

Exercice III

On voudrait factoriser l'expression

$$A(x) = x^2 - 5x + 6.$$

- A-t-elle un facteur commun? Est-ce une identité remarquable?
- Factoriser l'expression $x^2 - 5x + \frac{25}{4}$.
- En déduire une expression de $x^2 - 5x$ en fonction de $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2$ et de $\frac{25}{4}$.
- En déduire une expression de $A(x) = x^2 - 5x + 6$.
- À l'aide des résultats précédents, en déduire une factorisation de $A(x)$.