

## SÉRIE 1.1 - ALGÈBRE ET RELATIONS

## Exercice 1

Dites si les expressions suivantes sont des monômes. Justifiez votre réponse.

1.  $3x^2y^5z$       2.  $x$       3.  $\frac{2x^2y^4}{5}$       4.  $-27$       5.  $5x^{\frac{1}{2}}y^8z^{-3}$   
6.  $5xy + 2x^2z^4$       7.  $8xy^3z^2$       8.  $-3xy^3z^2$       9.  $\sqrt{5}$       10.  $\frac{1}{x}$

## Exercice 2

Est-ce que les monômes suivants sont semblables. Justifiez votre réponse!

- a.  $8xy^3z^2$  et  $-3xy^3z^2$   
b.  $8xy^3z^2$  et  $8xy^3z$

## Exercice 3

Dites si les expressions algébriques suivantes sont des polynômes. Justifiez votre réponse!

1.  $2x^5 - \frac{4}{3}x^4 + x^3 - 14$       2.  $2x^3 - x^{-1} + 4$       3.  $x^4 - y$   
4.  $\sqrt{x^3 - 5x^2 + 7}$       5.  $\frac{x^2 - 3x + 11}{3x^4 - 1}$       6.  $ax^2 + bx + c$

## Exercice 4

- 
1. Déterminez les constantes  $a$  et  $b$  telles que les polynôme  $ax^2 + 2x + 6$  et  $5x^2 + 2x - 3b$  soient égaux.
  2. Pouvez-vous déterminer une valeur à la constante  $b$ , qui rend égaux les polynômes  $5x^2 + 2x + 6$  et  $5x^2 + x - 3b$ ? Si oui, donnez cette valeur. Sinon, justifiez votre réponse.

### Exercice 5

1. Déterminez le degré du monôme  $17x^2yz^8$ .
2. Déterminez les degrés des termes du polynôme  $9 - 5xy + 7x^3 - x^6$ . En déduire celui du polynôme.
3. Déterminez le degré du polynôme  $-x^4 + 3x^3 - 5x + 8$ .

### Exercice 6

1. Calculez la somme des polynômes

$$3x^2y - 4xy^2 + 6xy - 7x + 15 \quad \text{et} \quad x^3 - 5xy^2 + xy + 4x + 3y - 2$$

2. Soustrayez le polynôme  $x^3 - 4x + 6$  du polynôme  $3x^2 - 5x + 1$ .
3. Effectuez le produit de  $(x^2 - xy + y^2)$  et de  $(x + 2y)$ .
4. Effectuez le produit  $(2x - 5)^2 = (2x - 5)(2x - 5)$ .
5. Divisez  $(4x^3 + 8x^5 - x^2 - x)$  par  $(2x^2 - x)$ .

### Exercice 7

Factorisez le polynôme  $(x + y)(x - y) - 2(x - y)$ .

### Exercice 8

Factorisez le polynôme  $6x^2 + 7x - 3$ .