

Exercices

VOS NOMS

22 janvier 2020

1 Exercice 1

1.1 Une première égalité

On a

$$3^{4^2} = 3^{16} = 43046721.$$

1.2 Une formule célèbre

Le théorème suivant est connu sous le nom de « formule du binôme de Newton ».

Théorème 1.1. *Pour tous $x, y \in \mathbb{R}$ et tout $n \in \mathbb{N}$, on a¹*

$$(x + y)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k x^k y^{n-k}.$$

1. Cette formule est également valide pour $x, y \in \mathbb{C}$.

2 Exercice 2

2.1 Un tableau

Jetez un coup d'oeil à la table suivante !

Cas	Nombre de zéros
$\Delta > 0$	2
$\Delta = 0$	1
$\Delta < 0$	0

2.2 Une figure

Vu le théorème de Pythagore, en utilisant les notations de la figure suivante, on a $c^2 = a^2 + b^2$.

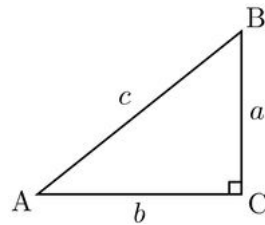


FIGURE 1 – Un triangle rectangle

3 Exercice 3

3.1 L'énoncé

Voici deux matrices :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{pmatrix}.$$

Pouvez-vous en calculer le produit ?

3.2 La résolution

Nous avons

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 21 & 24 & 27 \\ 47 & 54 & 61 \end{pmatrix}.$$