

# Fondements

## *Nombres réels*

## Question 1/6

Inégalité arithmético-géométrique

## Réponse 1/6

$$\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (x_i)} \leq \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n (x_i) \right)$$

## Question 2/6

Inégalité de Cauchy-Schwarz numérique

## Réponse 2/6

$$\left(\sum_{i=1}^n (x_i y_i)\right)^2 \leq \left(\sum_{i=1}^n (x_i^2)\right) \left(\sum_{i=1}^n (y_i^2)\right)$$

## Question 3/6

Cas d'égalité de l'inégalité  
arithmético-géométrique

## Réponse 3/6

$$\forall i \in \llbracket 1, n \rrbracket, \forall j \in \llbracket 1, n \rrbracket, x_i = x_j$$

## Question 4/6

Inégalité triangulaire 1



## Réponse 4/6

$$|a + b| \leq |a| + |b|$$

## Question 5/6

Inégalité triangulaire 2

## Réponse 5/6

$$||a| - |b|| \leq |a + b|$$

## Question 6/6

Cas d'égalité de l'inégalité de Cauchy-Schwarz

## Réponse 6/6

$k \in \mathbb{R}$  fixé

$$\forall i \in \llbracket 1, n \rrbracket, x_i = k \times y_i$$