

Fondements  
*Cardinaux et*  
*dénombrement*

## Question 1/7

$$(a + b)^n$$

## Réponse 1/7

$$\sum_{k=0}^n \left( \binom{n}{k} a^k b^{n-k} \right)$$

## Question 2/7

$$\sum_{k=0}^n \left( \binom{N}{k} \binom{M}{n-k} \right)$$

## Réponse 2/7

$$\binom{M+N}{n}$$

## Question 3/7

$$\sum_{k=0}^p \binom{n+k}{n}$$

## Réponse 3/7

$$\binom{n+p+1}{n+1}$$

## Question 4/7

$$k \binom{n}{k}$$



## Réponse 4/7

$$n \binom{n-1}{k-1}$$

## Question 5/7

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}$$

Réponse 5/7

$$2^n$$

## Question 6/7

Formule de Pascal

$$\binom{n}{k}$$

## Réponse 6/7

$$\binom{n-1}{k-1} + \binom{n-1}{k}$$

## Question 7/7

$$\left| \bigcup_{i=1}^n (A_i) \right|$$

## Réponse 7/7

$$\sum_{\substack{I \subset \llbracket 1, n \rrbracket \\ I \neq \emptyset}} \left( (-1)^{|I|-1} \left| \bigcap_{i \in I} (A_i) \right| \right)$$