Question de cours :

Démonstration du « principe des dominos » (sommes télescopiques) et de la formule de factorisation de $a^n - b^n$ par $a - b$ (pour $n \in \mathbb{N}^* \; et \; (a, b) \in \mathbb{K}$, avec $\mathbb{K} = \mathbb{R}$ ou $\mathbb{C}$.

Question de cours :

Démonstration de la formule du pion et de la formule de Pascal.

Question de cours :

Démonstration de la formule du binôme de Newton.

Question de cours :

Mise sous forme canonique et étude du signe d'un trinôme à coefficients réels.

Question de cours :

Démonstration des inégalités triangulaires.

Exercice :

Pour $n \in \mathbb{N}^*$, simplifier $S_n = \sum_{k=1}^{n} (-1)^k . k$

Exercice :

Pour $n \in \mathbb{N}^*$, simplifier $S_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{k}{(k+1)!}$

Exercice :

Pour $n \in \mathbb{N}^*$, simplifier $S_n = \sum_{1 \leq i < j \leq n} (i + j)$

Exercice :

Pour $n, p \in \mathbb{N}$, $p \leq n$, simplifier $A_{n,p} = \sum_{k=p}^{n} \binom{k}{p}$

Exercice :

Pour $n \in \mathbb{N}$, simplifier $S_n = \sum_{k=0}^{n} \frac{1}{k+1} \binom{n}{k}$

Exercice :

Pour $n \in \mathbb{N}$, simplifier $A_n = \sum_{k=0}^{n} k.\binom{n}{k}$ et $B_n = \sum_{k=0}^{n} k^2.\binom{n}{k}$