PCSI 1 **Programme de colles** 2026/2027

Semaine 6 du 2 novembre au 6 novembre

Cours :

- **Chapitre 6 : Calcul algébrique**
  - I Sommes
  - II Produits
  - III Sommes doubles
  - IV Coefficients binomiaux et formule du binôme de Newton
- **Chapitre 7 : Nombres complexes**
  - I Ensemble des nombres complexes
  - II Module
  - III Nombres complexes de module 1 et trigonométrie
  - IV Argument d'un nombre complexe non nul
  - V Equations algébriques
  - VI Racines n-ièmes
  - VII Exponentielle complexe
  - VIII Dérivation d'une fonction complexe d'une variable réelle
  - IX Interprétation géométrique des nombres complexes

Questions de cours et exercices type :

Q_1 : Formule du binôme de Newton *(ch6, théorème 1)*

Q_2 : Inégalité triangulaire (sans le cas d'égalité) *(ch7, proposition 11)*

Q_3 : Description de l'ensemble des racines n-ième de l'unité (sans le nombre d'éléments) *(ch7, proposition 29)*

T_1 : *Ch6, exemple 15*
Soit $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\displaystyle\sum_{i,j \in [\![1,n]\!]} \min(i,j)$.

T_2 : *Ch7, exemple 12*
Soit $n \in \mathbb{N}$, soit $t \in \mathbb{R}$. Calculer :

$$\sum_{k=0}^{n} \cos(kt) \text{ et } \sum_{k=0}^{n} \sin(kt).$$

PCSI 1 **Programme de colles** 2026/2027

Semaine 6 du 2 novembre au 6 novembre

Cours :

- **Chapitre 6 : Calcul algébrique**
  - I Sommes
  - II Produits
  - III Sommes doubles
  - IV Coefficients binomiaux et formule du binôme de Newton
- **Chapitre 7 : Nombres complexes**
  - I Ensemble des nombres complexes
  - II Module
  - III Nombres complexes de module 1 et trigonométrie
  - IV Argument d'un nombre complexe non nul
  - V Equations algébriques
  - VI Racines n-ièmes
  - VII Exponentielle complexe
  - VIII Dérivation d'une fonction complexe d'une variable réelle
  - IX Interprétation géométrique des nombres complexes

Questions de cours et exercices type :

Q_1 : Formule du binôme de Newton *(ch6, théorème 1)*

Q_2 : Inégalité triangulaire (sans le cas d'égalité) *(ch7, proposition 11)*

Q_3 : Description de l'ensemble des racines n-ième de l'unité (sans le nombre d'éléments) *(ch7, proposition 29)*

T_1 : *Ch6, exemple 15*
Soit $n \in \mathbb{N}^*$, calculer : $\displaystyle\sum_{i,j \in [\![1,n]\!]} \min(i,j)$.

T_2 : *Ch7, exemple 12*
Soit $n \in \mathbb{N}$, soit $t \in \mathbb{R}$. Calculer :

$$\sum_{k=0}^{n} \cos(kt) \text{ et } \sum_{k=0}^{n} \sin(kt).$$