

# Colle n°3

## CALCUL

### I Calcul algébrique

1. Sommes et produits
2. Factorielle
3. Coefficients binomiaux
4. Formule du binôme de Newton

### II Résolution de petits systèmes linéaires

1. Définitions
2. Opérations élémentaires
3. Méthodes pratiques de résolution

### III Inégalités dans $\mathbb{R}$

1. Opérations et relation d'ordre dans  $\mathbb{R}$
2. Valeur absolue
3. Minorants, majorants
4. Plus petit élément, plus grand élément
5. Partie entière

### IV Trigonométrie

1. Définitions
2. Symétries
3. Valeurs remarquables
4. Formules usuelles

### Questions de cours :

- 1) Formule de Pascal (proposition 7 page 4)
- 2) Formule du binôme de Newton (proposition 8 page 5)
- 3) Démonstration d'une des formules suivantes :  $\tan(a + b)$ ,  $\cos(2x)$ ,  $\sin(2x)$ ,  $\cos^2 x$ ,  $\sin^2 x$ ,  $\cos(a) \cos(b)$ ,  $\cos p + \cos q$ .

Répondre à une question de cours consiste à **énoncer correctement le théorème**, puis à **donner sa démonstration**. Par ailleurs, il ne s'agit pas d'apprendre par cœur les démonstrations mais de savoir les refaire en ayant bien compris les différentes étapes du raisonnement. Pour cela il est nécessaire d'utiliser un papier et un crayon. Une simple lecture ne suffit pas.

**Toutes les définitions et tous les autres théorèmes du cours sont bien entendu à connaître également** (mais pas les démonstrations).