

## Compléments maths PASS 4 (CMP4)

Dénombrement. Géométrie élémentaire

*Programme*

### Dénombrement

Cardinal d'un ensemble fini, listes et combinaisons.

### Géométrie élémentaire

Vecteurs dans le plan et dans l'espace. Notion de vecteurs colinéaires. Parallélisme. Produit scalaire et orthogonalité dans le plan et dans l'espace. Théorème de Pythagore. Distance à une droite, à un plan. Produit vectoriel dans  $\mathbf{R}^3$ . Angles non-orientés. Théorème : Somme des angles d'un triangle. Barycentre dans le plan. Définition, associativité. Application à des problèmes d'alignement et de concours. Utilisation des nombres complexes en géométrie plane. Définitions (via les nombres complexes) : similitude, isométrie, translation, rotation, réflexion, symétrie glissée. Définition des angles orientés. Mesure d'un angle orienté. Équations de droites dans le plan, de droites et de plan dans l'espace : obtention d'une description paramétrique à partir d'équations et inversement. Systèmes linéaires (avec ou sans second membre) ; signification géométrique (intersection de deux plans dans  $\mathbf{R}^3$ ). Écriture matricielle, résolution par la méthode du pivot.