

# Programme de l'examen préalable d'admission

Session 2023

## MATHÉMATIQUES

*pour Biologie, Pharmacie, ESC, FGSE*

Le programme d'examen est destiné aux personnes candidates aux études en :

- Biologie
- Pharmacie
- Sciences criminelles
- Géosciences et environnement

### Matière à préparer

#### Algèbre

- Calcul algébrique, polynômes, équations, inéquations, problèmes du second degré.

#### Analyse

- Notion de fonction, fonctions du premier et du deuxième degré, fonctions polynômiales, fonctions rationnelles, fonctions puissances et racines, exponentielles, logarithmes, fonctions trigonométriques, limites, dérivées et applications à l'étude des fonctions (en particulier, asymptotes et points d'extremum).

#### Trigonométrie

- Arcs et angles, sinus, cosinus, tangente, cotangente, cercle trigonométrique, formules fondamentales, résolution des triangles.

#### Géométrie

- Géométrie plane : propriétés des triangles et du cercle, translations, rotations symétries, homothéties, similitudes.
- Calcul de l'aire de quelques surfaces simples et du volume des principaux solides.
- Géométrie vectorielle dans le plan et dans l'espace, produit scalaire.
- Coordonnées cartésiennes dans le plan : équation cartésienne et équation paramétrique de la droite et du cercle, coordonnées polaires.
- Coordonnées cartésiennes dans l'espace : équation paramétrique de la droite, équation cartésienne et équation paramétrique du plan, équation cartésienne de la sphère.