



MATHÉMATIQUES

Admission en 2^e année (DF niveau normal et niveau avancé)

Test écrit de mathématiques ; durée : 90 minutes

Programme de l'examen

Algèbre

- additionner et multiplier des polynômes
- connaître et maîtriser des identités remarquables élémentaires
- maîtriser les procédés de factorisation (mises en évidence, identités)
- résoudre des équations du premier degré, du second degré
- résoudre par factorisation des équations de degré supérieur à 2
- résoudre des systèmes linéaires à deux inconnues
- résoudre des problèmes simples

Fonctions

- déterminer : le domaine de définition, l'ordonnée à l'origine, l'ensemble des zéros, les coordonnées des points d'intersection entre deux fonctions, les coordonnées du sommet et l'équation de l'axe de symétrie d'une parabole
- représenter graphiquement une fonction
- fonctions particulières suivantes :
 - fonction polynomiale du premier et du deuxième degré
 - fonction racine carrée
 - fonction inverse

Géométrie

- identifier les relations entre les angles d'une figure donnée (angles isométriques, angle au centre, angles inscrits)
- maîtriser les définitions et les propriétés des droites remarquables du triangle
- trigonométrie dans le triangle rectangle ; théorème de Pythagore
- la similitude (théorèmes de Thalès, d'Euclide, de la hauteur)
- les propriétés du cercle et des angles inscrits

Manuels de référence – bibliographie

- *Mathématiques 1^{ère} maturité gymnasiale* de Sesamath Suisse Romande, consultable et téléchargeable sur : <http://sesamath.ch>
- *Fundamentum de mathématique* : Notions élémentaires (CRM monographie No 27 (éd. 2005)).

Ces ouvrages sont disponibles en librairie.

Forme de l'examen

Résolution d'exercices et de problèmes portant sur le programme ci-dessus.

Matériel ou documents autorisés

« *Formulaires et tables* » CRM fournis par le collège
Calculatrice **personnelle** non graphique