

Genève



**École de Préparation et
Soutien Universitaire Sàrl**

MATURITÉ SUISSE

**EXAMENS INTERNES
D'ADMISSION**

Éd. 2016

Examens internes d'admission MATIÈRES EXAMINÉES

Récapitulatif des matières et modalités d'examen

MATIÈRES	Formation visée			Niveau	Durée de l'examen	
	Préparation en 3 ou 4 semestres	Préparation complète en 1 an	2 ^{ème} partiel (semestriel)			
Mathématiques	●			CO 1 ^{ère} collège	90 min	Dispense possible sur présentation d'un diplôme de langue niveau B1
		●		C1 2 ^{ème} collège	90 min	
			●	C2 3 ^{ème} collège	120 min	
Biologie	●	●		2 ^{ème} collège	30 min	
Chimie	●	●		2 ^{ème} collège	30 min	
Physique	●	●		2 ^{ème} collège	30 min	
Français	●	●	●	Analyse et rédaction	60 min	
Anglais	●	●		A2	30 min	
			●	B1	60 min	
Allemand ou	●	●		A2	30 min	
			●	B1	60 min	
Italien	●	●		A2	30 min	
			●	B1	60 min	

Les examens sont écrits.

Matériel autorisé : calculatrice non-programmable, tables CRM.

Examens internes d'admission

PROGRAMME DE RÉVISION

MATHÉMATIQUES

COMMUN NIVEAUX C1/C2	
Ensembles :	<ul style="list-style-type: none"> • Théorie des ensembles élémentaire. <i>Symbolique, notations.</i> • Connaissance des nombres. <i>Ensembles des nombres naturels, entiers, rationnels et réels.</i>
Arithmétique :	<ul style="list-style-type: none"> • Les quatre opérations fondamentales. <i>Addition, soustraction, multiplication et division.</i> • Puissances et racines. <i>Propriétés, calculs.</i>
Algèbre :	<ul style="list-style-type: none"> • Polynômes. <i>Factorisation des polynômes du 2^{ème} et 3^{ème} degré. Identités remarquables.</i> • Exponentiation et logarithmes. <i>Définition, propriétés, application des règles de bases.</i> • Équations. <i>Résolution d'équations polynomiales du 1^{er} degré. Formule de résolution d'une équation du 2^{ème} degré et son utilisation. Résolution d'équations se ramenant à une équation du 2^{ème} degré. Résolution des équations du 3^{ème} degré à l'aide d'une division euclidienne. Résolution d'équations rationnelles et irrationnelles.</i> • Inéquations. <i>Résolution d'inéquations polynomiales et rationnelles à une inconnue.</i> • Systèmes d'équations. <i>Résolution de systèmes d'équations du 1^{er} degré à une, deux ou trois inconnues.</i>
Analyse :	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions élémentaires. <i>Décrire et reconnaître (domaine de définition, propriétés, représentation graphique) et utiliser les fonctions élémentaires suivantes : constante, identité, linéaire, affine, puissance entière (positive et négative), racine carrée, valeur absolue, $\sin(x)$, $\cos(x)$, e^x, a^x, $\ln(x)$, $\log_a(x)$.</i>

COMPLÉMENT NIVEAU C2 (admission au 2^{ème} partiel)	
Analyse :	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctions algébriques de base. <i>Connaître les propriétés, savoir établir les équations et tracer les graphes des fonctions suivantes : affine (forme réduite, forme cartésienne), quadratique (forme générale, forme canonique, forme factorisée).</i> • Étude de fonctions algébriques : polynomiale, rationnelle (cas particulier : homographique), irrationnelle. <i>Opérations sur les fonctions (addition, soustraction, multiplication, division, composition, fonction réciproque). Domaine et image. Parité. Zéros et signes, intersections avec les axes. Limites, asymptotes (verticale, horizontale, oblique).</i>

MATHÉMATIQUES (suite)

SPÉCIFIQUE NIVEAU CO	
Ensembles :	<ul style="list-style-type: none">• Théorie des ensembles élémentaire (N, Z, Q, R). <i>Symbolique, notations.</i>• Connaissance des nombres. <i>Ensembles des nombres naturels, entiers, rationnels et réels.</i>
Arithmétique :	<ul style="list-style-type: none">• Les quatre opérations fondamentales. <i>Addition, soustraction, multiplication et division.</i>• Puissances et racines. <i>Propriétés, calculs.</i>
Algèbre :	<ul style="list-style-type: none">• Polynômes. <i>Factorisation des polynômes du 2^{ème} degré à l'aide des identités remarquables.</i>• Équations. <i>Résolution d'équations polynomiales du 1^{er} degré.</i>• Systèmes d'équations. <i>Résolution de systèmes d'équations du 1^{er} degré à une, deux ou trois inconnues.</i>
Analyse :	<ul style="list-style-type: none">• Fonctions élémentaires. <i>Coordonnées des points dans le plan. Tracer les droites et établir les équations des droites, données graphiquement (dessin) et algébriquement (p.ex. coordonnées des points).</i>
Géométrie :	<ul style="list-style-type: none">• Figures géométriques élémentaires. <i>Triangles. Quadilatères (carré, rectangle, parallélogramme, trapèze).</i>• Théorèmes de base. <i>Théorème de Pythagore, théorème de Thalès. Applications dans la résolution des problèmes géométriques élémentaires.</i>

Examens internes d'admission

PROGRAMME DE RÉVISION

SCIENCES EXPÉRIMENTALES

BIOLOGIE	
La cellule :	<ul style="list-style-type: none">• Structure et ultrastructure des cellules végétales et animales. <i>Reconnaître sur des photos prises au microscope photonique et au microscope électronique les organites cellulaires et donner leur fonction.</i>
Physiologie cellulaire :	<ul style="list-style-type: none">• Transferts d'énergie. <i>Donner les équations chimiques générales de la photosynthèse et de la respiration cellulaire et la signification biologique de ces phénomènes.</i>• Transports membranaires. <i>Mettre en évidence l'importance de la diffusion et de l'osmose.</i>
Les divisions cellulaires :	<ul style="list-style-type: none">• Mitose. <i>Décrire les phases de la division et le déroulement du cycle cellulaire.</i>• Méiose. <i>Décrire le déroulement des divisions et expliquer leur rôle dans le phénomène de la reproduction sexuelle.</i>

CHIMIE	
Corps élémentaires :	<ul style="list-style-type: none">• Élément. <i>Définir la notion d'élément.</i>• Tableau périodique des éléments (TPE). <i>Définir la notion de masse atomique.</i>
Modèles atomiques :	<ul style="list-style-type: none">• Modèle noyau et électrons. <i>Décrire un modèle atomique avec un noyau et des électrons.</i>• Modèle des couches. <i>Décrire le modèle des couches électroniques.</i>• Nombre de masse et numéro atomique. <i>Utiliser le nombre de masse et le numéro atomique pour :</i><ul style="list-style-type: none">- attribuer un atome à un élément chimique (symbole, nom) ;- indiquer le nombre d'électrons externes (périphériques) ;- indiquer la charge du noyau.• Covalence et molécules. <i>Expliquer la formation d'une liaison covalente (paire d'électrons) entre non-métaux.</i>• Équation chimique. <i>Établir les équations chimiques.</i>

PHYSIQUE**Mécanique :**

- Cinématique.

Résoudre des problèmes concernant des mouvements rectilignes (uniformes MRU ou uniformément accélérés MRUA), en particulier la chute libre et le jet d'un projectile dans l'axe vertical.

- Masse et masse volumique.

*Définir la masse en tant que mesure de l'inertie et de la pesanteur des corps.
Connaître la notion de masse volumique.*