

**Contenus**

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
G111	Mathématiques I	1	4	0	0	4	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	L'objectif du cours est de donner à l'étudiant(e) la matière de base en calcul différentiel et intégral, représentation graphique et optimisation libre de fonctions à valeurs réelles d'une variable réelle. Le cours permettra également à l'étudiant(e) de disposer des outils mathématiques nécessaires pour suivre les autres enseignements comme par exemple la microéconomie.
Contenus	<p>1.er semaine : 1) Ensembles, relations et applications (Révision).</p> <p>2) Fonctions réelles d'une variable réelle – Opérations, propriétés, représentations graphiques.</p> <p>2.ème semaine : 1) Limite d'une fonction, opérations avec les limites.</p> <p>2) Calculs de limite pour les cas d'indétermination.</p> <p>3.ème semaine : 1) Déivation et dérivée d'une fonction.</p> <p>2) Règles de déivation des fonctions algébriques.</p> <p>4.ème semaine : 1) Dérivée de la fonction composée de deux ou plusieurs fonctions dérivables.</p> <p>2) Dérivée des fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses.</p> <p>5.ème semaine : 1) Dérivée des fonctions logarithmiques et exponentielles.</p> <p>2) Dérivée des fonctions paramétriques et implicites.</p> <p>6.ème semaine : 1) Applications de la fonction dérivée et théorèmes relatifs à la dérivée d'une fonction.</p> <p>2) Règle de l'Hospital.</p> <p>7.ème semaine : 1) Examen partiel 1.</p> <p>2) Fonction dérivée n.ième, dérivée n.ième d'un produit – Règle de Leibnitz.</p> <p>8.ème semaine : 1) Développements limités – Formule de Taylor et de Mc-Laurin.</p> <p>2) Applications des développements limités.</p> <p>9.ème semaine : 1) Etude d'une fonction réelle d'une variable réelle et graphiques.</p> <p>2) Etude d'une fonction réelle d'une variable réelle et graphiques.</p> <p>10.ème semaine : 1) Intégrales et fonctions primitives d'une fonction.</p> <p>2) Méthodes pour la recherche de la primitive d'une fonction – Changement de variable.</p> <p>11.ème semaine : 1) Méthodes pour la recherche de la primitive d'une fonction – Intégration par parties</p> <p>2) Méthodes pour la recherche de la primitive d'une fonction – Décomposition d'une fonction rationnelle en éléments simples.</p> <p>12.ème semaine : 1) Examen partiel 2.</p> <p>2) Primitives des fonctions trigonométriques.</p> <p>13.ème semaine : 1) Changement de variable trigonométriques.</p> <p>2) Changement de variable trigonométriques.</p> <p>14.ème semaine : 1) Intégrale définie – Intégrale au sens de Riemann.</p> <p>2) Calcul d'aire délimitée par la courbe d'une fonction.</p>
Ressources	

**Intitulés des Sujets Théoriques**

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Fonctions réelles d'une variable réelle – Opérations, propriétés, représentations graphiques.
2	Limite d'une fonction, opérations avec les limites. Calculs de limite en cas d'indétermination.
3	Dérivation et dérivée d'une fonction. Règles de dérivation des fonctions algébriques.
4	Dérivée de la fonction composée de deux ou plusieurs fonctions dérivables. Dérivée des fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses.
5	Dérivée des fonctions logarithmiques et exponentielles. Dérivée des fonctions paramétriques et implicites.
6	Applications de la fonction dérivée et théorèmes relatifs à la dérivée d'une fonction. Règle de l'Hospital.
7	Examen partiel 1. Fonction dérivée n.ième, dérivée n.ième d'un produit – Formule de Leibnitz.
8	Développements limités – Formule de Taylor et de Mc-Laurin.
9	Etude d'une fonction réelle d'une variable réelle et graphiques.
10	Intégrales et fonctions primitives d'une fonction. Méthodes pour la recherche de la primitive d'une fonction – Changement de variable.
11	Méthodes pour la recherche de la primitive d'une fonction – Intégration par parties.
12	Examen partiel 2. Primitives des fonctions trigonométriques.
13	Changement de variable trigonométriques.
14	Intégrale définie – Intégrale au sens de Riemann. Calcul d'aire délimitée par la courbe d'une fonction.