Université de Bretagne Occidentale

FACULTÉ DES SCIENCES & TECHNIQUES

PORTAIL MPMEI (MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, MATHS-ECONOMIE, INFORMATIQUE)

L1 PORTAIL MPMEI

Majeure PMRC Mathématiques

BLOC PMRC S2

Renforcement Maths

Présentation

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 44h

Compléments et approfondissement des points importants du programme de S2.

Analyse

• Propriétés de R : nombres rationnels, irrationnels, majorants, minorants, bornes sup et inf. (Existence du corps des nombres réels admise.)

• Suites numériques : limites, critères de convergence, théorème de Bolzano-Weierstrass, suites définies par récurrence.

• Limites et continuité des fonctions d'une variable réelle, théorème des valeurs intermédiaires, fonction continue sur un intervalle fermé borné, théorème de la bijection réciproque.

• Dérivabilité, dérivée d'une fonction réciproque, théorème de Rolle, théorème des accroissements finis, dérivée d'ordre supérieur.

• Formules de Taylor, avec reste de Taylor-Young, de Lagrange, reste intégral.

• Développements limités et applications.

Algèbre linéaire

Espaces vectoriels sur R ou C, sous-espaces vectoriels, intersection et sommes d'espaces vectoriels, somme directe, produit.

Familles libres, génératrices, bases, dimension, théorème de la base incomplète.

Applications linéaires, noyau, rang, image. Théorème du rang, projecteurs, symétries.

Matrices, calcul matriciel, représentation matricielle d'une application linéaire, matrice inversible, matrice de passage, rang.

Déterminants, comatrices, systèmes linéaires, méthode du pivot de Gauss.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	2/3	Note=max((2/3)CT+(1/3)CC, CT)
	CC	Ecrit - devoir surveillé		1/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé		1/1	