CONCOURS EAMAC - mai 2015 – cycle Ingénieur - Mathématiques

**Exercice 1**

1. (a) Montrer que l’ensemble muni de l’addition et la multiplication externe est un espace vectoriel réel.

(b) Désigner au moins deux sous-espaces vectoriel de

1. L’ensemble des nombres complexes est-il un espace vectoriel réel ? si oui, quels sont les vecteurs de base ?

**Exercice 2**

1. on donne le système
2. étudier la compatibilité de ce système
3. le résoudre au cas où il est compatible
4. utiliser la méthode de Cramer pour résoudre le système suivant :

**Exercice 3**

1. a) Vérifier que les fonctions et admettant les mêmes dérivées sur l’ensemble .

b) Etablir la relation qui existe entre ces fonctions.

1. calculer les limites suivantes :
2. :
3. :
4. :

**Exercice 4**

1) Calculer les intégrales suivantes :

(a) (b)

(c) (d)

2) Calculer la longueur de l’arc de la courbe compris entre et  ;