

Nom : ..... Prénom : .....

**Définitions** (sur 11 pts)

1. Expression définissant le déterminant d'une matrice (Définir toutes les notations employées)  
( /2)
  
2. Groupe symétrique ( /1)
  
3. Signature d'une permutation ( /1.5)
  
4. Forme n-linéaire ( /1.5)
  
5. Forme n-linéaire antisymétrique ( / 1)
  
6. Série convergente ( /1.5)
  
7. Restes partiels d'une série convergente ( /1.5)
  
8. Vecteur propre d'un endomorphisme (/1)

**Résultats et Exercices** (sur 9 pts)

1. Définition et convergence des séries de Riemann

2. Définition, convergence et somme éventuelle des séries géométriques

3. Calculer 
$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 1 & -3 \\ 2 & 2 & -5 & 2 \\ -1 & 3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$