

CNAM UE MVA 210 Ph. Durand
Algèbre et analyse tensorielle TD 14:
Application des tenseurs a la relativité générale

Jeudi 18 Janvier 2007

Exercice 1

1) Déterminer Les symboles de Christoffel en l'origine M_0 d'un système de coordonnées normales.

2) Montrer que $\partial_k g_{ij} = 0$

Exercice 2

Démontrer la deuxième identité de Bianchi.

(Indication: on pourra se placer dans un système de coordonnées normales)

Exercice 3

Démontrer en utilisant l'exercice précédent que la dérivée covariante du tenseur d'Einstein est nulle.

Exercice 4

En partant de la relation d'Einstein de la relativité générale, retrouver l'équation de Poisson de la mécanique classique dans la limite Newtonnienne.