Ejercicio Teoría Cuántica de Campos. Capítulo 61 Autor del curro: Javier García Ejercicio resuelto por Wiguel A. Montaviez 10 de abril do Zozl

Ejercicio 61. Demostror que Fue = DuAv - DuAy en U(4)

Partimus del tensor de curvatura Fus = [DM, Do]
y lo aplicamos a un vector cualquiera & del espacio
interno:

En U(4) Dp = Dp - ig Ap I y Fpv = -ig Fpv I, doude g es la constante de acoplamicato e I la matrit i dentrolod. (Esta última la obviamos ya que IY=Y) Entones:

-ig Fμν Ψ = (∂μ-ig Aμ)(∂ν-ig Aν)Ψ-(∂ν-ig Aν)(∂μ-ig Aμ)Ψ
Primore haemes:

PuGMUBi- Hulon Bi- Hoamle Bi- Argan = Argi- ac)(WV bi- id VM bi-

Luego hacewos:

(2 v - ig A v) (2 μ - ig A μ) 4 = 2 v 2 μ 4 - ig (2 v A μ) 4 - ig Aμ 2 v 4 - ig A v 2 μ 4 - ig A v 2 μ 4

Como suponomos que du de Y = de de y, y Any Au son méneros, al restor nos queda:

-ig Fmv4= -ig ()μAv) 4 + ig (∂vAμ) 4 = -ig (∂μAv - ∂νΑμ) 4

De aqui se dedua que:

FAV = ONAV - OVAM