

01372 Geometría Diferencial 1**Examen Final — (27-05-1993)**

Prof. José Ricardo ARTEAGA

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

1. (Valor: 3) Considere las siguientes propiedades:

- a) las tangentes a la curva forman un ángulo constante con cierta dirección;
- b) las binormales a la curva forman un ángulo constante con cierta dirección;
- c) las normales principales a la curva son paralelas a cierto plano;
- d) es constante el cociente entre la curvatura y la torsión de la curva.

Demuestre que si una curva satisface una de estas cuatro propiedades, entonces satisface las otras tres, es decir, las cuatro propiedades son equivalentes.

2. (Valor: 2) Conteste Falso (F) o Verdadero (V) según el caso. Justifique matemáticamente la respuesta.

- a) Una curva $x = x(t)$, $y = y(t)$ es suave (analítica) si $x(t)$, e , $y(t)$ son analíticas.
- b) Un cilindro y un toro (esfera con una sola haza) son localmente isométricas.
- c) Una esfera de radio a tiene en todo punto una circunferencia de radio $1/a$ como *indicatriz de Dupin*.
- d) Dos superficies con primera forma fundamental I y segunda forma fundamental II iguales respectivamente, son isométricas.