

Guía de ejercicios para al Evaluación Parcial 04

EVALUACIÓN PARCIAL 03
VIERNES 17-MAYO-2019
20:00 HORAS - Salón P-108

INSTRUCCIONES:

- La cuarta evaluación parcial consistirá en una Tarea-Examen.
- Cada estudiante deberá entregar por escrito únicamente cinco ejercicios de la siguiente lista con la misma paridad. De entregar más ejercicios, se anularán los ejercicios de mayor puntaje.

Geometría hiperbólica

Modelos del disco de Poincaré

1. Demostrar que dados dos puntos distintos en Δ existe una única recta hiperbólica en la que inciden.
2. Demostrar que dado un punto un segmento en Δ existe una circunferencia hiperbólica con centro el punto dado y radio la longitud del segmento dado.
3. Demostrar que dado un punto y una recta no incidentes en Δ existen rectas incidentes en el punto dado que no inciden en la recta dada.

Modelos del Semiplano

4. Demostrar que dados dos puntos distintos en \mathbb{H}^2 existe una única recta hiperbólica en la que inciden.
5. Demostrar que dado un punto un segmento en \mathbb{H}^2 existe una circunferencia hiperbólica con centro el punto dado y radio la longitud del segmento dado.
6. Demostrar que dado un punto y una recta no incidentes en \mathbb{H}^2 existen rectas incidentes en el punto dado que no inciden en la recta dada.

Cualquier modelo

7. Dados $\{A, B\} \subseteq \mathbb{H}^2$ puntos distintos, construir el punto medio del h -segmento AB .
8. Dado $P \in \mathbb{H}^2$ y l una h -recta, construir una h -recta m tal que $P \in m$ y m sea ortogonal a l . ¿Es única dicha h -recta m ?
9. Dadas dos h -rectas l y m tales que $l \cap m = \emptyset$, construir una h -recta n que sea ortogonal a ambas. ¿Es única dicha h -recta n ?
10. Dada una e -circunferencia totalmente contenida en \mathbb{H}^2 , Determinar el centro hiperbólico de la h -circunfeencia.
11. Sea l una h -recta, ¿cuál es el lugar geométrico de los puntos X en el plano hiperbólico cuya distancia hiperbólica a l es la misma?
12. Sean l y m dos h -rectas incidentes en el plano hiperbólico. ¿Cuál es el lugar geométrico de los puntos X en el plano hiperbólico tales que la distancia hiperbólica entre X y l es la misma que la distancia hiperbólica entre X y m ?