

### Guia de ejercicios para la Evaluación Parcial 04

1. Sean  $\{A, B, C, D, E, F\} \subset l$ . y las involuciones  $\varphi : l \rightarrow l$  tal que  $(AB)(DE)$ ,  $\psi : l \rightarrow l$  tal que  $(BC)(EF)$  y  $\lambda : l \rightarrow l$  tal que  $(CD)(FA)$ . Demostrar que si dos de estas involuciones tiene un par de puntos en común entonces las tres tienen un par en común
2. Sean  $\{A, M, N\} \subset l$ . Demostrar que la proyectividad  $MNA \overline{MNA'}$  es el producto de las involuciones  $(AB)(MN)$  y  $(A'B)(MN)$  donde  $B$  es un punto arbitrario en  $l$ .
3. Sean  $\{A, A', B, B'\} \subset l$ . Demostrar que la involucion  $(AA')(BB')$  puede ser expresado como el producto de  $(AB)(A'B')$  y  $(AB')(BA')$ .
4. Sean  $\{A, A', A'', A'''\} \subset l$ . Demostrar que cualquier proyectividad que no es una involución puede ser expresado como el producto de  $(AA'')(A'A')$  y  $(AA''')(A'A'')$ .
5. Sean  $\{A, B, C, D\} \subset l$ . Demostrar que si existe la proyectividad  $ABCD \overline{BACD}$  entonces  $H(A, B; C, D)$ .
6. Sean  $\{A, A', B, B', M, N\} \subset l$ . Demostrar que si  $H(A, B; M, N)$  y  $H(A', B'; M, N)$  entonces  $M, N$  es un par de la involución  $(AA')(BB')$ .
7. Sean  $\{A, B, C, D, E, F, P, Q\} \subset l$ . Demostrar que si  $(AD)(BE)(CF)$  y  $A', B', C', D', E', F'$  son los conjugado armonico de  $A, B, C, D, E, F$  con respecto a  $P, Q$  respectivamente entonces  $(A'D')(B'E')(C'F')$ .
8. Sean  $\{A, B, C, D, E, F\} \subset l$ . Demostrar que si  $ABCD \overline{ABDE}$  y  $H(C, E; D, F)$  entonces  $H(A, B; D, F)$ .
9. Sean  $\{A, B, C, D, E, F\} \subset l$ . Demostrar que si  $H(B, C; AD)$ ,  $H(C, A; B, E)$  y  $H(A, B; C, F)$  entonces  $(AD)(BE)(CF)$ .