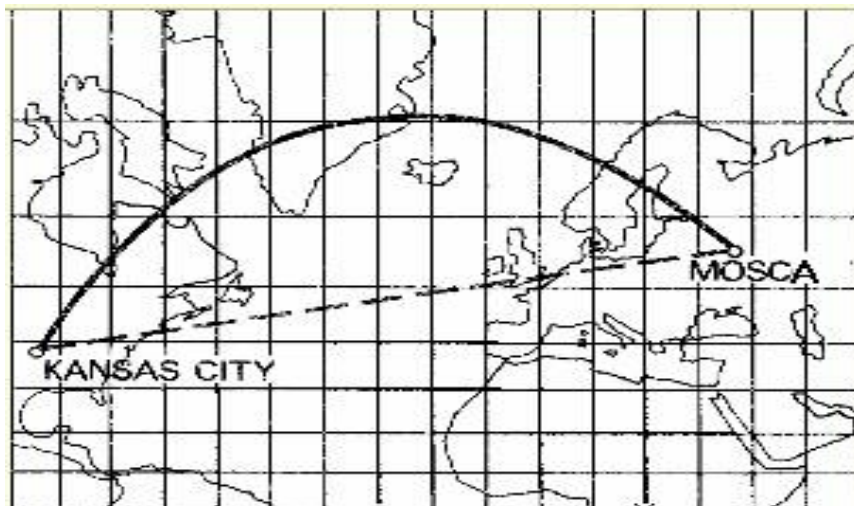


## ESERCIZI GEOMETRIA DELLA SFERA

**Esercizio.** Calcolare la lunghezza d'arco di geodetica congiungente Mosca ( $\varphi = 55^{\circ}45'N, \lambda = 37^{\circ}37'E$ ), con Kansas city ( $\varphi = 39^{\circ}8'N, \lambda = 94^{\circ}34'O$ ).

156

Si ha  $P_1P_2 = 6371,22 \frac{\pi}{180} \arccos[\cos 55,75^{\circ} \cos 39,13^{\circ} \cos 132,18 + \sin 55,75^{\circ} \sin 39,13^{\circ}] km = 8539 km$



**Esercizio.** Calcolare la lunghezza d'arco di parallelo congiungente San Pietroburgo ( $\varphi = 60^{\circ}N, \lambda = 30^{\circ}E$ ) con le Isole Shetland ( $\varphi = 60^{\circ}N, \lambda = 1^{\circ}O$ ).

Risulta  $L_{P_1P_2} = 6371,22 \frac{\pi}{180^{\circ}} (30 - (-1))^{\circ} \cos 60^{\circ} km = 1724 km$ .

**Esercizio.** Calcolare l'altezza del culmine dell'arco di geodetica che congiunge Montevideo ( $\varphi = 34^{\circ}53'S, \lambda = 56^{\circ}14'O$ ), con Città del capo ( $\varphi = 34^{\circ}22'S, \lambda = 18^{\circ}39'E$ ). Considerare approssimativamente alla stessa latitudine ( $\varphi = 34,5^{\circ}S$ ) le due località.

Risulta  $\sin \varphi_{\max} = \frac{\sin(-34,5^{\circ})}{\sqrt{1 - \left( \cos(-34,5^{\circ}) \sin \frac{|34^{\circ}22' - (-56^{\circ}14')|}{2} \right)^2}} = 0,6545 \Rightarrow \varphi_{\max} = -41^{\circ} = 41^{\circ}S$ .