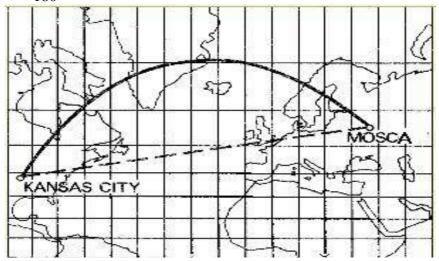
## ESERCIZI GEOMETRIA DELLA SFERA

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



**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.

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