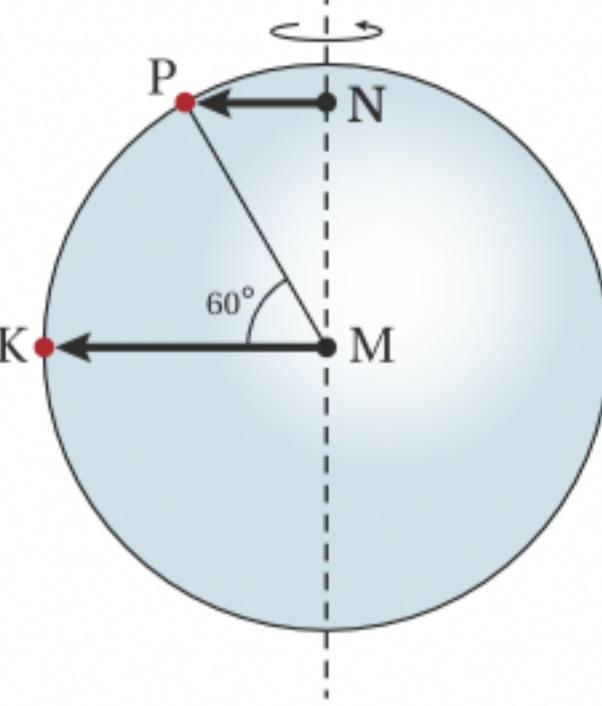


- 6 Kampala (K), de hoofdstad van Oeganda, ligt op de evenaar. Op vrijwel dezelfde lengtegraad maar dan op  $60^\circ$  noorderbreedte, ligt de Russische stad Sint-Petersburg (P). In figuur 7.6 zie je de plaats van beide steden op de wereldbol. De stralen van hun cirkelbanen zijn met een pijl aangegeven.
- Toon aan dat de stralen van de cirkelbanen die K en P doorlopen zich verhouden als 2 : 1.
  - Bereken de verhouding van de baansnelheden van K en P.



Figuur 7.6

**Opgave 6**

- De verhouding bereken je met de baanstralen PN en KM.  
De baanstraal PN bereken je met een goniometrische formule.

Zie figuur 7.3.

De baanstraal  $r_K$  is gelijk aan  $KM = PM$ .  
De baanstraal  $r_P$  is gelijk aan  $PN$ .

$$\text{Er geldt: } \sin 30^\circ = \frac{r_P}{r_K} = 0,5$$

$$\text{Hieruit volgt: } r_P = 0,5 \cdot r_K.$$

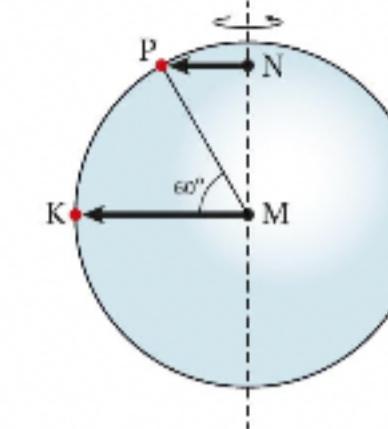
Dus  $r_K : r_P = 2 : 1$ .

- De verhouding van de baansnelheden bereken je met de formule voor de baansnelheid.

$$v = \frac{2\pi r}{T}$$

$$\frac{v_K}{v_P} = \frac{\frac{2\pi r_K}{T_K}}{\frac{2\pi r_P}{T_P}} = \frac{2\pi r_K}{T_K} \cdot \frac{T_P}{2\pi r_P} = \frac{r_K}{r_P} = \frac{r_K}{0,5r_K} = \frac{2}{1}$$

$r_K = KM$  en  $r_P = PN$   
Dus  $v_K : v_P = 2 : 1$ .



Figuur 7.3