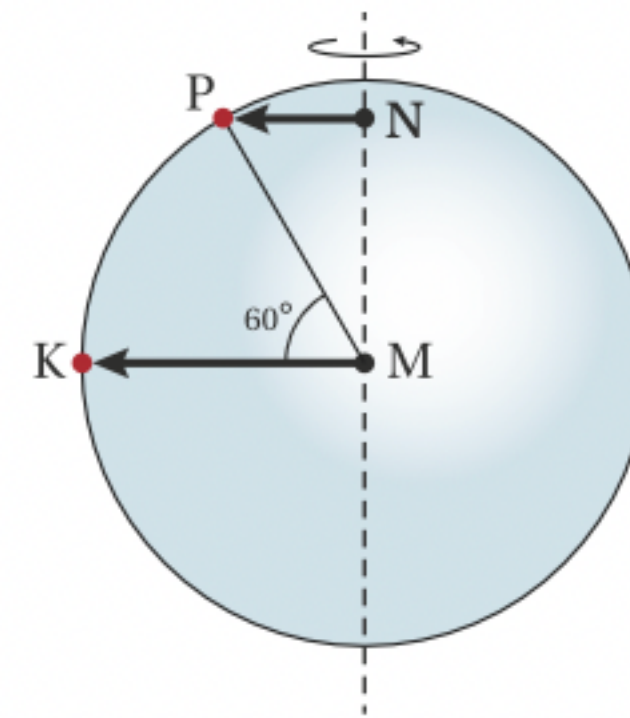


- 6 Kampala (K), de hoofdstad van Oeganda, ligt op de evenaar. Op vrijwel dezelfde lengtegraad maar dan op 60° noorderbreedte, ligt de Russische stad Sint-Petersburg (P). In figuur 7.6 zie je de plaats van beide steden op de werldebol. De stralen van hun cirkelbanen zijn met een pijl aangegeven.
- Toon 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.

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

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

Dus $r_K : r_P = 2 : 1$.

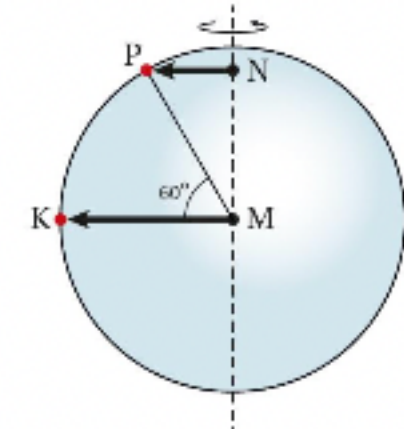
- De verhouding van de baansnelheden bereken je met de formule voor de baansnelheid.

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

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

$r_K = KM$ en $r_P = PN$

Dus $v_K : v_P = 2 : 1$.



Figuur 7.3