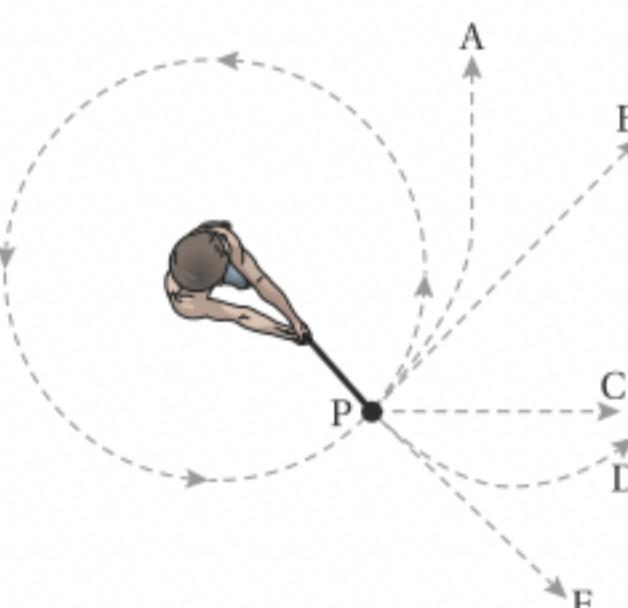


- 8 De maan beschrijft een (bijna) cirkelvormige baan om de aarde. In BINAS tabel 31 staan gegevens waarmee je de baansnelheid van de maan om de aarde kunt berekenen.
- Toon aan dat de baansnelheid van de maan om de aarde gelijk is aan 1023 m s^{-1} .
 - Bereken F_{mpz} van de aarde op de maan.
- 9 In figuur 7.10 zie je een bovenaanzicht van een kogelslingeraar die zijn kogel tegen de klok in ronddraait. Hij laat de kogel los in punt P. Leg uit welke van de getekende banen de kogel volgt.



Figuur 7.10

Opgave 8

- a De baansnelheid bereken je met de formule voor de baansnelheid.

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

De waarden zoek je op in BINAS tabel 31.

$$r = 384,4 \cdot 10^6 \text{ m}$$

$$T = 27,32 \text{ d} = 27,32 \times 24 \times 3600 = 2,360448 \cdot 10^6 \text{ s}$$

$$v = \frac{2\pi r}{T} = \frac{2\pi \cdot 384,4 \cdot 10^6}{2,360448 \cdot 10^6} = 1023,21 \text{ ms}^{-1}$$

Afgerond: 1023 ms^{-1} .

- b De middelpuntzoekende kracht bereken je met de formule voor de middelpuntzoekende kracht.

$$F_{\text{mpz}} = \frac{m \cdot v^2}{r}$$

$$m = 0,0735 \cdot 10^{24} \text{ kg} \quad (\text{zie BINAS tabel 31})$$

$$v = 1023 \text{ ms}^{-1}$$

$$r = 384,4 \cdot 10^6 \text{ m}$$

$$F_{\text{mpz}} = \frac{0,0735 \cdot 10^{24} \times 1023^2}{384,4 \cdot 10^6} = 2,00 \cdot 10^{20} \text{ N}$$

Afgerond: $2,00 \cdot 10^{20} \text{ N}$.