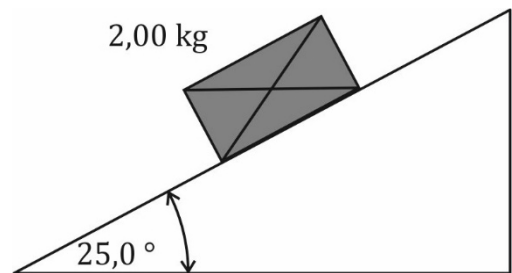


Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

Met potlood geschreven tekst wordt niet gecorrigeerd!
Het gebruik van Tipp-Ex is niet toegestaan.

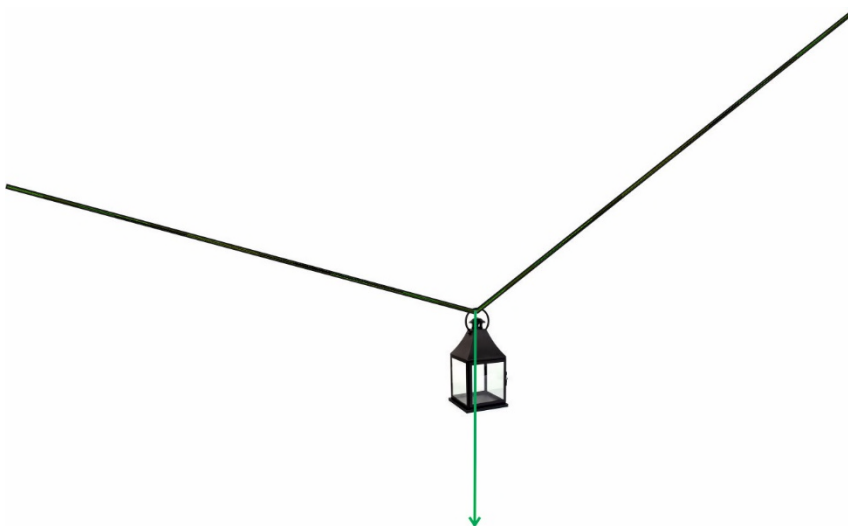
Opgave 1

- a) **Bereken** de versnelling die de massa krijgt. De helling is 3,0 m lang.
b) **Bereken** hoe lang de massa erover doet om de 3,0 m af te leggen. Iemand strooit paraffine op de helling, daardoor ondervindt de massa een wrijvingskracht van 3,5 N.
c) **Bereken** hoe lang de massa er nu over doet om de 3,0 m af te leggen.



Opgave 2

Een lamp met een massa van 1,5 kg is asymmetrisch opgehangen zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



- a) **Bepaal** de krachtenschaal van bovenstaande afbeelding.
b) **Bepaal** door constructie de spankracht in het linker en het rechter touw.

Opgave 3

De motor van een auto oefent een kracht van 800 N op de auto uit. De auto rijdt in een rechte lijn met een constante snelheid van 13,9 m/s. De massa van de auto bedraagt 950 kg.

- Hoe heet het type beweging dat de auto uitvoert?
- Bereken** de grootte van de wrijvingskracht die op de auto werkt.

Geef een duidelijke *en volledige* berekening/redenering.

De auto rijdt vervolgens een 100 m lange tunnel in en is daardoor even uit de wind. Vanaf dat moment is de wrijvingskracht te verwaarlozen. De bestuurder neemt echter geen gas terug. Hierdoor zal de auto een constante versnelling krijgen.

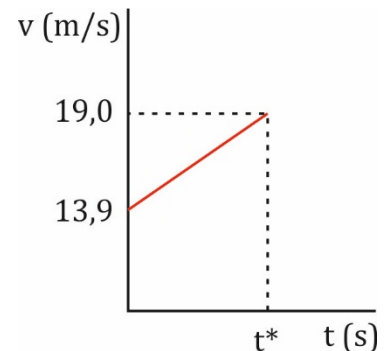
- Bereken** de versnelling van de auto.

Geef een duidelijke *en volledige* berekening/redenering.

Bij het verlaten van de tunnel heeft de auto een snelheid van 19,0 m/s gekregen.

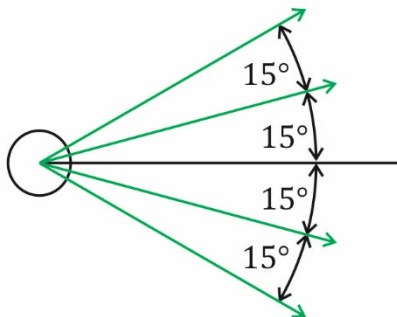
- Toon** met behulp van het (v,t)-diagram **aan** dat voor de afgelegde weg s van de auto het volgende verband geldt: $s = 16,5 \cdot t^*$

Geef een duidelijk *en volledige* berekening/redenering.



Opgave 4

Vier houthakkers willen een boom omtrekken. Zij oefenen daartoe elk een kracht van 600 N uit op de stam van de boom zoals weergegeven in onderstaande afbeelding.



- Bereken** de resulterende kracht die op de boomstam werkt.
- Bepaal**, in bovenstaande afbeelding, de resulterende kracht die op de boomstam werkt.