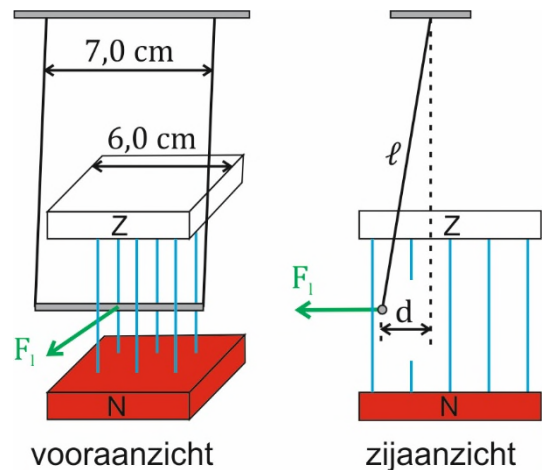


Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Let op het juiste aantal significante cijfers en vergeet de eenheden niet! Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

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

Opgave 1

In nevenstaande afbeelding staat schematisch een opstelling weergegeven. Een geleidend stangetje met een massa van 5,0 g is via geleidende draadjes met verwaarloosbare massa opgehangen zoals weergegeven in nevenstaande afbeelding. Door het stangetje wordt een stroomsterkte I geleid waardoor er een lorentzkracht gaat werken. Ten gevolge van deze lorentzkracht wordt het stangetje over een afstand d naar voren getrokken zoals weergegeven in nevenstaand zijaanzicht.



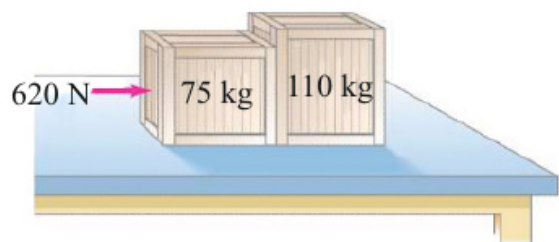
- Gaat het magneetveld waarin het stangetje zich bevindt omhoog of omlaag?
- Leg uit** of de stroomsterkte door het stangetje, in het vooraanzicht, van links naar rechts of van rechts naar links gaat.

Voor de opstelling gelden onderstaande waarden:

- $B = 0,10 \text{ T}$
 - breedte magneet = 6,0 cm
 - breedte stangetje = 7,0 cm
 - lengte $l = 15 \text{ cm}$
 - stroomsterkte $I = 2,0 \text{ A}$
 - massa stangetje = 5,0 g
- Bereken** de afstand d waarover de draad naar voren wordt getrokken. Zie zijaanzicht.

Opgave 2

Twee kisten liggen op een horizontaal plateau. Er wordt een kracht van 620 N uitgeoefend tegen de kleine kist zoals weergegeven in nevenstaande afbeelding. De schrijfwrijvingscoëfficiënt bedraagt 0,15.



- Bereken** de versnelling van de kisten.
- Bereken** de kracht die de kisten op elkaar uitoefenen.

Opgave 3

Tijdens een brand in een flatgebouw springt één van de inwoners uit een raam. Hij valt over een afstand van 15 m. Beneden staan twee brandweermensen klaar met een vangnet. De bewoner drukt het vangnet over een afstand van 1,0 m in.

Bereken de gemiddelde vertraging die de inwoner ondervindt.

Ga ervan uit dat het vangnet op gelijke hoogte blijft.

