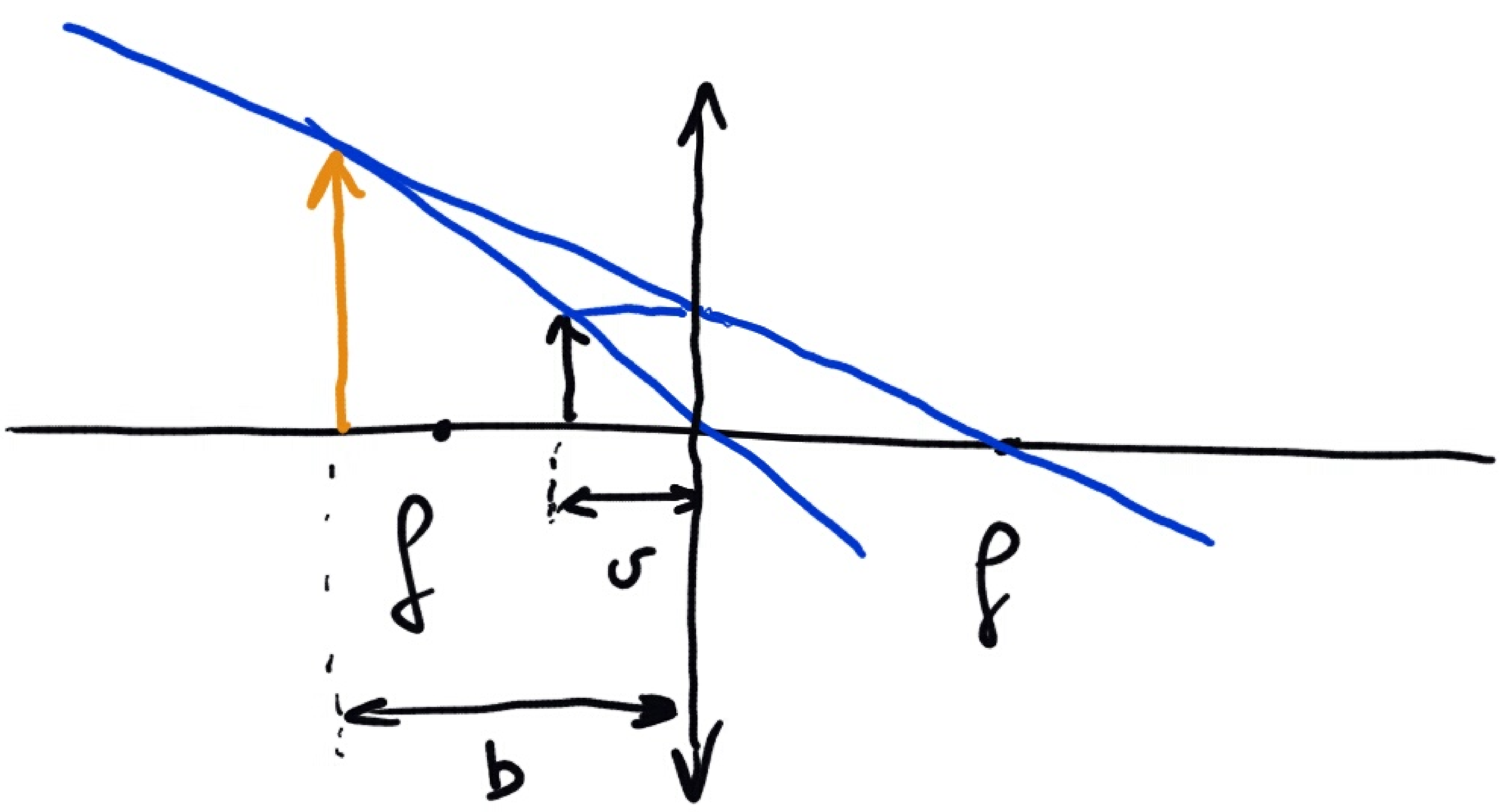
(1)



$\frac{1}{v}+\frac{1}{b}=\frac{1}{f}$ $\qquad v<f \to$ Vb $v=\frac{1}{2}f$

De werkelijke waarde maakt niet veel uit, zolang $v<f$.

$\frac{1}{f/2}+\frac{1}{b}=\frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{b}=\frac{1}{f}-\frac{2}{f}=-\frac{1}{f}$

$\Rightarrow b=-f$

$\Rightarrow b>v \quad \left(f>\frac{f}{2}\right)$

$b<0 \to$ virtueel

C

② $\frac{p \cdot V}{T} = C \rightarrow T = \frac{p \cdot V}{C}$

A : $250 \cdot 2 = 500 \rightarrow T = \frac{500}{C}$

B : $200 \cdot 3 = 600 \rightarrow T = \frac{600}{C}$

C : $150 \cdot 5 = 750 \rightarrow T = \frac{750}{C} \leftarrow$ C

D : $100 \cdot 7 = 700 \rightarrow T = \frac{700}{C}$

(3) In de tableau A_2, A_3 en A_4 heeft A_4 de kleinste totale weerstand $= 10\,\Omega$ en dus zal daar de grootste stroom vloeien: $I = \frac{U}{R} = \frac{10}{10} = \boxed{1\,A}$

De stroom door A_1 is een deel van de stroom door $A_2 \Rightarrow I_{A_1} < I_{A_2}$ en $I_{A_2} < I_{A_4}$

Dus: A_4 D

<u>OF</u>:

$A_4 \rightarrow I_{A_4} = \frac{U}{R} = \frac{10}{10} = 1\,A \longleftarrow$ D

$A_3 \rightarrow I_{A_3} = \frac{U}{R} = \frac{10}{10+10} = \frac{10}{20} = 0{,}5\,A$

$A_2 \rightarrow I_{A_2} = \frac{U}{R} = \frac{10}{10 + \frac{10 \cdot 10}{10+10}} = \frac{10}{\frac{200+100}{20}} = \frac{2}{3}\,A$

$A_1 \rightarrow I_{A_1} = \frac{U}{R} = \frac{I_{A_2} \cdot \frac{10 \cdot 10}{10+10}}{10} = \frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{100}{20}}{10} = \frac{1}{3}\,A$

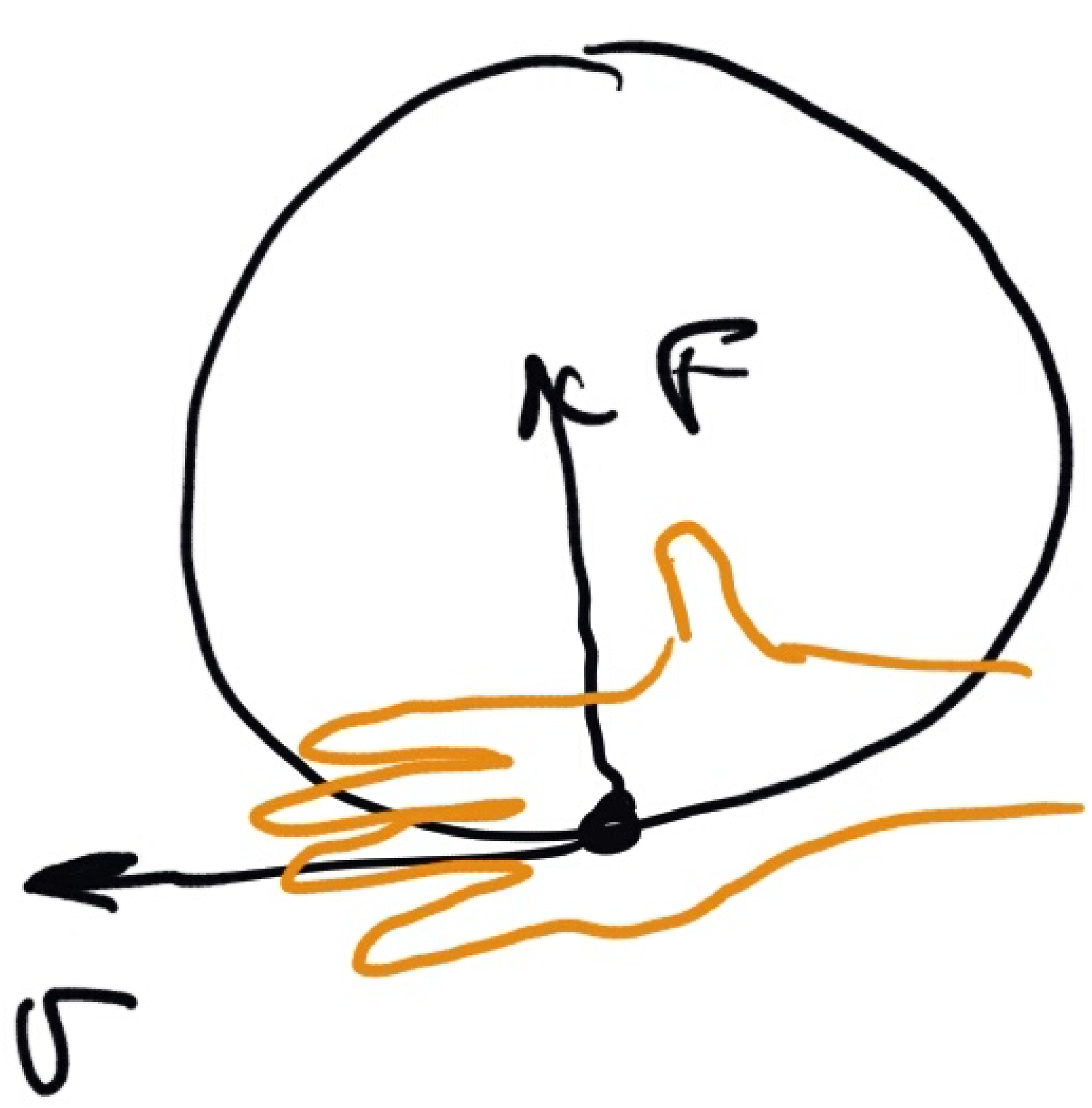
④ Lorentzkracht

→ altijd $\perp$ op veld → C & D niet

→ altijd $\perp$ op i of $\vec{v}$

linkerhandregel :

- veldlijnen gaan in palm
- vingertoppen in stroomzin
- gestrekte duim ⇒ kracht



Veld komt uit het blad in de handpalm.

→ Ⓐ

5) $N = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$ λ = vervalconstante

Halveringstijd:

$$\frac{1}{2}\cancel{N_0} = \cancel{N_0} \cdot e^{-\lambda t_{1/2}}$$

$$\ln\left(\frac{1}{2}\right) = -\lambda t_{1/2}$$

$$\ln(2^{-1}) = -1\ln(2) = -\lambda t_{1/2}$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{\ln(2)}{t_{1/2}} = \frac{\ln(2)}{4}$$

$$\frac{N}{N_0} = e^{-\frac{\ln(2)}{4}\cdot 12} = e^{-3\ln(2)} = e^{\ln\left(\frac{1}{2^3}\right)}$$

$$\frac{N}{N_0} = \frac{1}{8}$$

Stel $N_0 = 16 \rightarrow N = 16 \cdot \frac{1}{8} = 2$

dit is het materiaal dat nog radioactief is, of nog niet vervallen.

Dus: $\frac{16}{16} - \frac{2}{16} = \boxed{\frac{14}{16}}$

C

⑥ $s = v \cdot t$

$$s_1 = 20 \cdot 5 + \underbrace{\frac{20+0}{2}}_{= v_{gemiddeld}} \cdot 10 + 0 = 200$$

$$s_2 = 10 \cdot 20 = 200$$

$$s_3 = \frac{5+20}{2} \cdot 20 = 250 \leftarrow C$$

$$s_4 = 0 + \frac{0+30}{2} \cdot 15 = 225$$

In feite moet je de tijd ×60 doen want die is weergegeven in min. terwijl v in m/s is.

Om de grootste te vinden maakt dit niets uit natuurlijk.

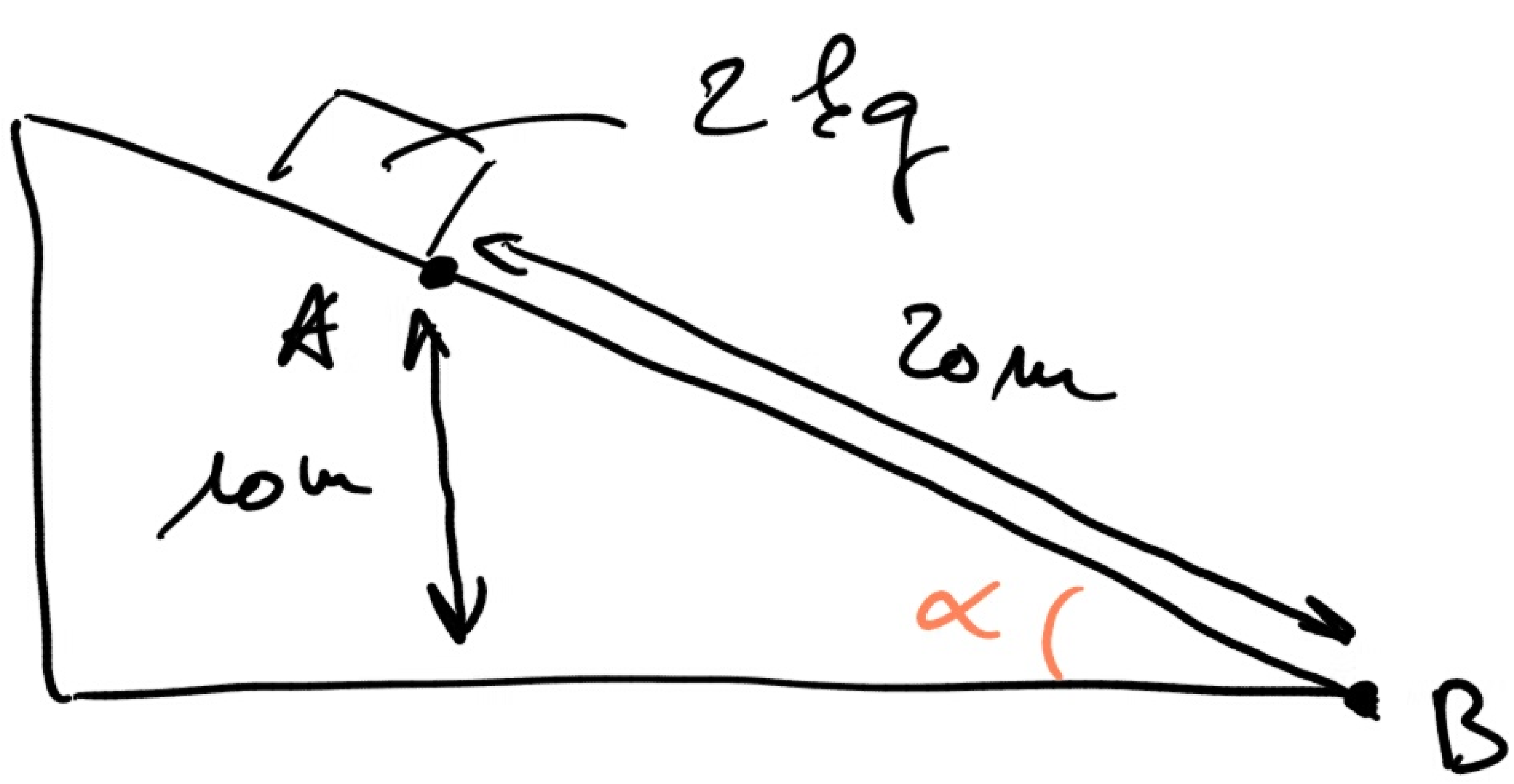
7 $F = m \cdot a$

$$\Rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{17}{10} = 1{,}7 \ m/s^2$$

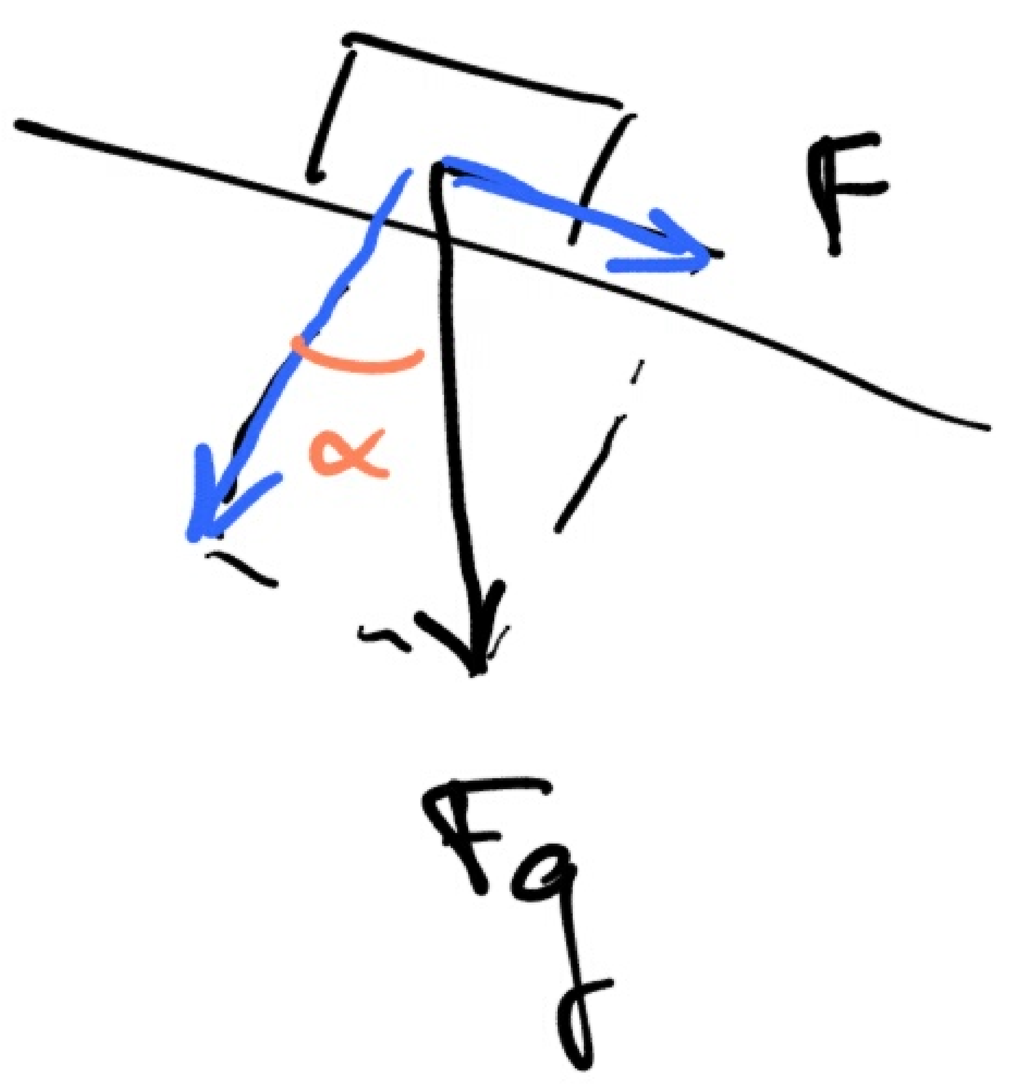
C

af te lezen op de grafiek!

(8)



$\Downarrow$



$$\sin\alpha = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

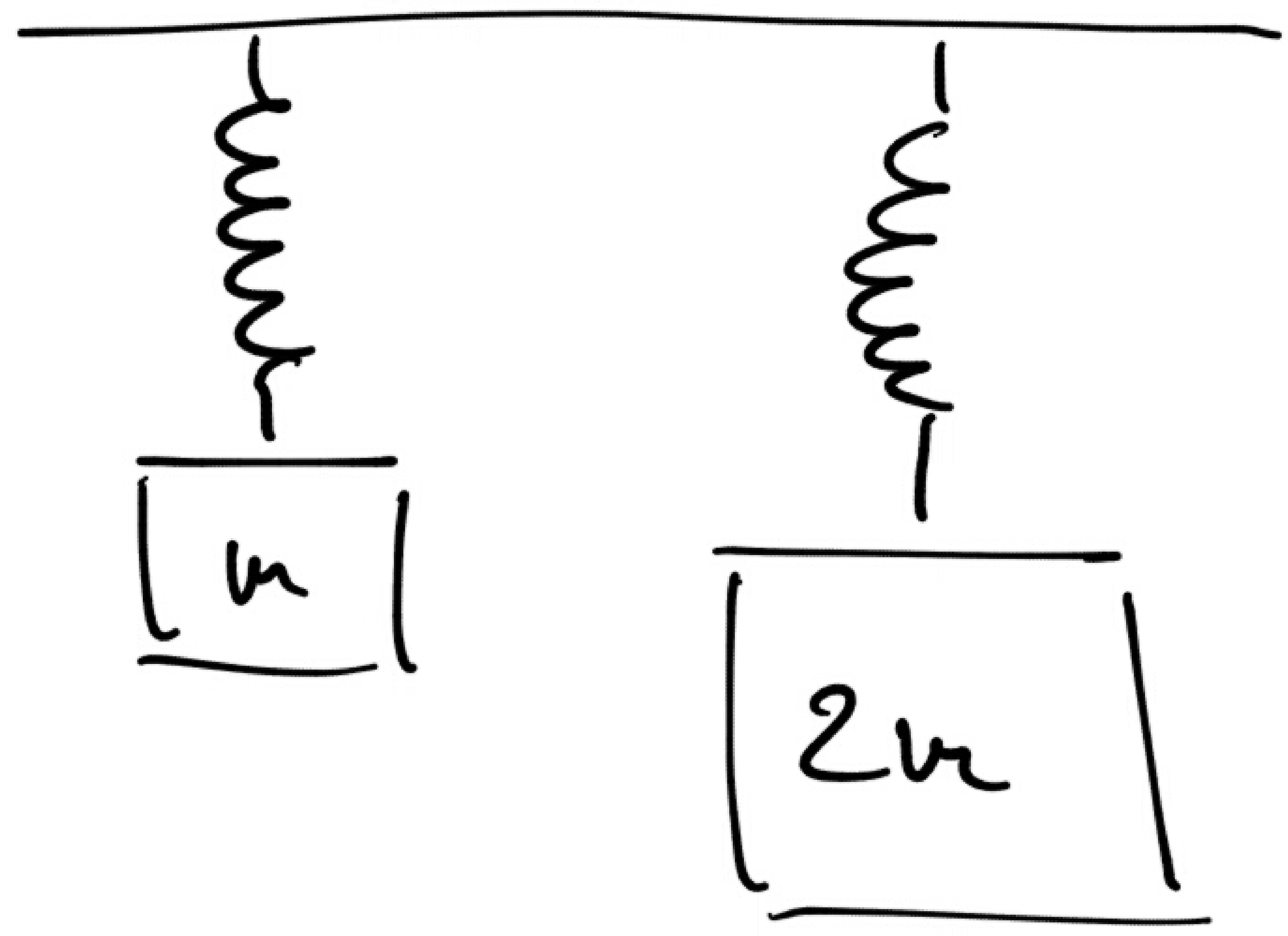
$$F_g = m \cdot g = 2 \cdot 10 = 20\,N$$

$$F = F_g \cdot \sin\alpha = 20 \cdot \frac{1}{2} = 10\,N$$

(9) $\frac{3}{4}\lambda$ rechts → dit wil zeggen dat $B = 0$ op $t = 0$!

Als de grafiek naar rechts schuift (rechtslopende grafiek) moet B stijgen ⇒ D

(10)



$$T_1 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$T_2 = 2\pi\sqrt{\frac{2m}{k}}$$

$$= 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \cdot \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{2}\, T_1 \Rightarrow \text{C}$$