10Ph1_14_15_1249

Kinematik und Dynamik

Was wissen wir?

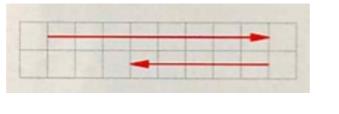
Lest euch die Aufg. A2, A5, A6 und A7 durch und versucht sie mit eurem in der Mittelstufe (hoffentlich) erworbenen Wissen zu lösen.

A2: Das hellgrüne Objekt nähert sich von 6 m auf 2 m Entfernung dem Koodinatenursprung ("dem Beobachter") mit der Geschw. v = 0.2 m/s.

Das dunkle Objekt entfernt sich vom Koord.-Urspr. bis in 6 m Entfernung innerhalb einer Zeit von 15 s mit v = 6/15 m/s = 0,4 m/s und bleibt danach 5 s stehen.

Bewegungen mit konstanten Geschwindigkeiten heißen gleichförmige Bewegung.

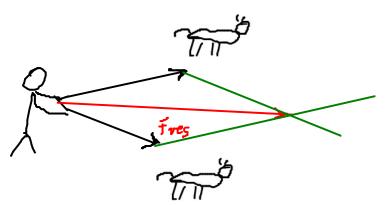
A5:
$$F_{gs} = gN - 5N = 3N \left(nach rechts \right)$$



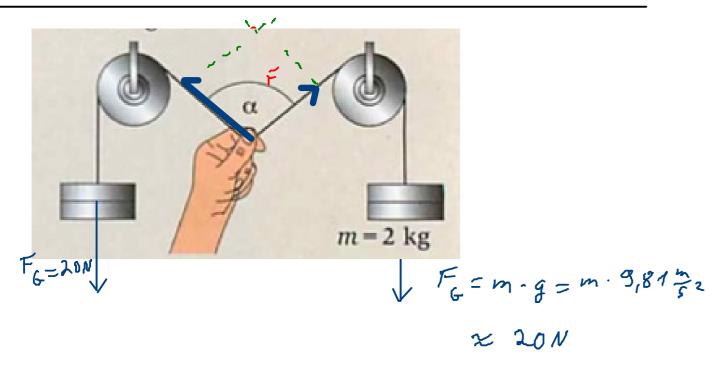
A6: Beide erfahren eine resultierende Kraft von 0 N, d.h. sie führen eine gleichf. Bew. aus.

Beim Fallschirm steigt die Luftreibungskraft (proportional zu v^2), bis sie genau so groß wie die nach unten wirkende Gravitationskraft ist.

Vektoren Addition und Zerlegung von Kräften

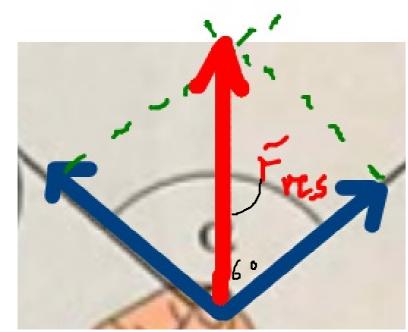


Kräfteparallelogramm

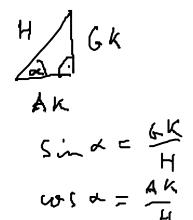


Exakte Lsg.:

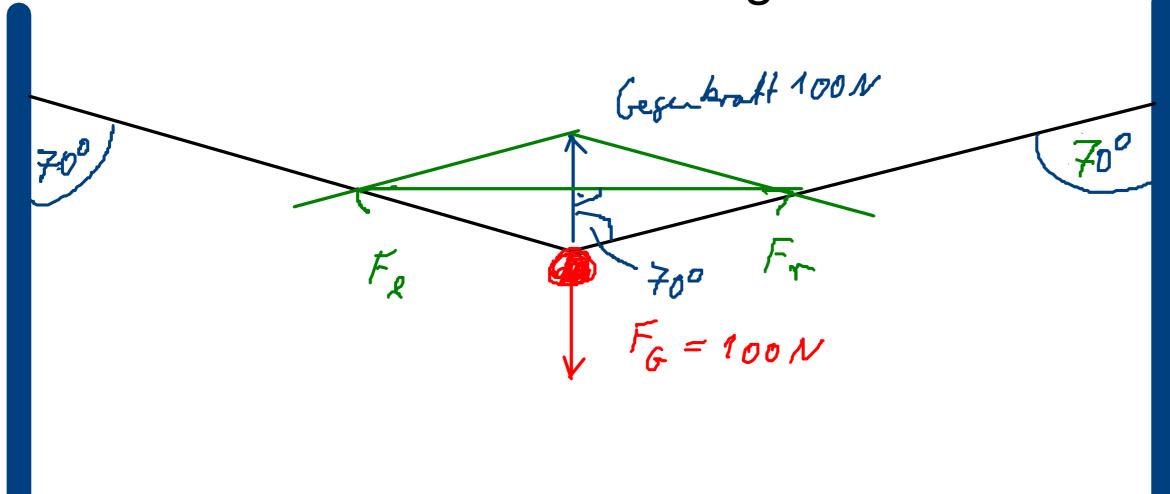
- 1. Möglichkeit: Maßstab wählen, Kräfte zeichnen (im Winkel von 120°), Parallelogramm konstruieren, rote Strecke messen, umrechnen
- 2. Möglichkeit:



$$\cos 60^{\circ} = \frac{x}{20N}$$



Welche Kräfte wirken in Richtung der Seile?



$$\frac{\cos 70^{\circ} = \frac{Ank}{Hyr}}{\frac{Ank}{F_{r}}} = \frac{50N}{F_{r}}$$

$$\Rightarrow F_{r} = \frac{50N}{\cos 70^{\circ}} = 146, 2N$$

$$= F_{e}$$

HA: S. 9 u. 10 lesen und verstehen