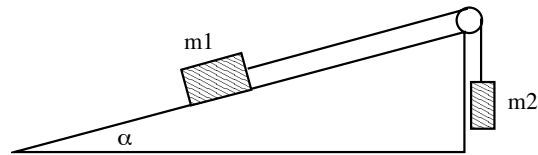
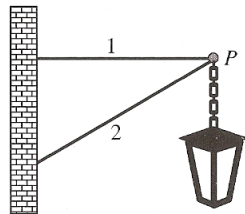


## Übungsserie - Kräfte - Statik

1. Die Pfosten auf beiden Seiten einer Strasse haben 16 m Abstand. Strassenlampen hängen an Drahtseilen, die 7.0 m über dem Boden an den Pfosten befestigt sind. Jede Lampe hängt in der Mitte eines Seiles 6.0 m über dem Boden. Wie gross ist die Kraft im Seil wenn die Lampe 11.2 kg schwer ist? (0.44 kN)
2. Ein Skiliftsessel (Masse mit Skifahrer 85.0 kg) hängt so an einem Drahtseil, dass das Seil bis zum Sessel genau horizontal verläuft und danach unter einem Winkel  $\alpha$  ansteigt. Das Seilstück nach dem Sessel zieht mit einer Kraft von 2150 N am Sessel. Finde geometrisch den Winkel  $\alpha$  und die Kraft auf das Seilstück vor dem Sessel. ( $23.3^\circ$ , 1.98 kN).
3. Eine Kiste der Masse  $m_1$  liegt auf einer schiefen Ebene mit Neigungswinkel  $15^\circ$ . Sie ist über ein leichtes Seil mit einer zweiten Kiste ( $m_2$ , 75 kg) verbunden, die in der Luft hängt. Zeichne die Kräfte die auf die zwei Körper wirken (die Reibung sei vernachlässigbar). Wie schwer muss die erste Kiste sein, damit es Gleichgewicht herrscht? (290 kg)



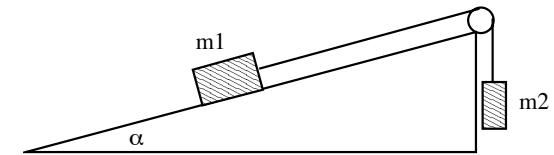
4. Eine Lanterne ist mit zwei Stangen von vernachlässigbarer Masse an einer Wand befestigt. Die waagrechte Stange ist 1.00 m lang, die zweite Stange 1.20 m und die Masse der Lanterne ist 12.2 kg.



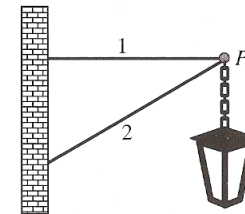
- a) Bestimme die beiden Kräfte, die die Stangen am Punkt  $P$  ausüben, aus einer massstabgerechten Zeichnung. (181 N, 217 N)
5. Eine Weihnachtskugel von 12.5 cm Radius wird von einem 53 cm langen Seilchen gehalten, das an einer senkrechten Wand befestigt ist. Die Kugel besitzt die Masse 55.0 g. Bestimme die Kraft im Seil und die Kraft der Kugel auf die Wand. Löse die Aufgabe graphisch. (0.55 N und 0.10 N)

## Übungsserie - Kräfte - Statik

1. Die Pfosten auf beiden Seiten einer Strasse haben 16 m Abstand. Strassenlampen hängen an Drahtseilen, die 7.0 m über dem Boden an den Pfosten befestigt sind. Jede Lampe hängt in der Mitte eines Seiles 6.0 m über dem Boden. Wie gross ist die Kraft im Seil wenn die Lampe 11.2 kg schwer ist? (0.44 kN)
2. Ein Skiliftsessel (Masse mit Skifahrer 85.0 kg) hängt so an einem Drahtseil, dass das Seil bis zum Sessel genau horizontal verläuft und danach unter einem Winkel  $\alpha$  ansteigt. Das Seilstück nach dem Sessel zieht mit einer Kraft von 2150 N am Sessel. Finde den Winkel  $\alpha$  und die Kraft auf das Seilstück vor dem Sessel. ( $23.3^\circ$ , 1.98 kN).
3. Eine Kiste der Masse  $m_1$  liegt auf einer schiefen Ebene mit Neigungswinkel  $15^\circ$ . Sie ist über ein leichtes Seil mit einer zweiten Kiste ( $m_2$ , 75 kg) verbunden, die in der Luft hängt. Zeichne die Kräfte die auf die zwei Körper wirken (die Reibung sei vernachlässigbar). Wie schwer muss die erste Kiste sein, damit es Gleichgewicht herrscht? (290 kg)



4. Eine Lanterne ist mit zwei Stangen von vernachlässigbarer Masse an einer Wand befestigt. Die waagrechte Stange ist 1.00 m lang, die zweite Stange 1.20 m und die Masse der Lanterne ist 12.2 kg.



- a) Bestimme die beiden Kräfte, die die Stangen am Punkt  $P$  ausüben, aus einer massstabgerechten Zeichnung. (181 N, 217 N)
5. Eine Weihnachtskugel von 12.5 cm Radius wird von einem 53 cm langen Seilchen gehalten, das an einer senkrechten Wand befestigt ist. Die Kugel besitzt die Masse 55.0 g. Bestimme die Kraft im Seil und die Kraft der Kugel auf die Wand. Löse die Aufgabe graphisch. (0.55 N und 0.10 N)