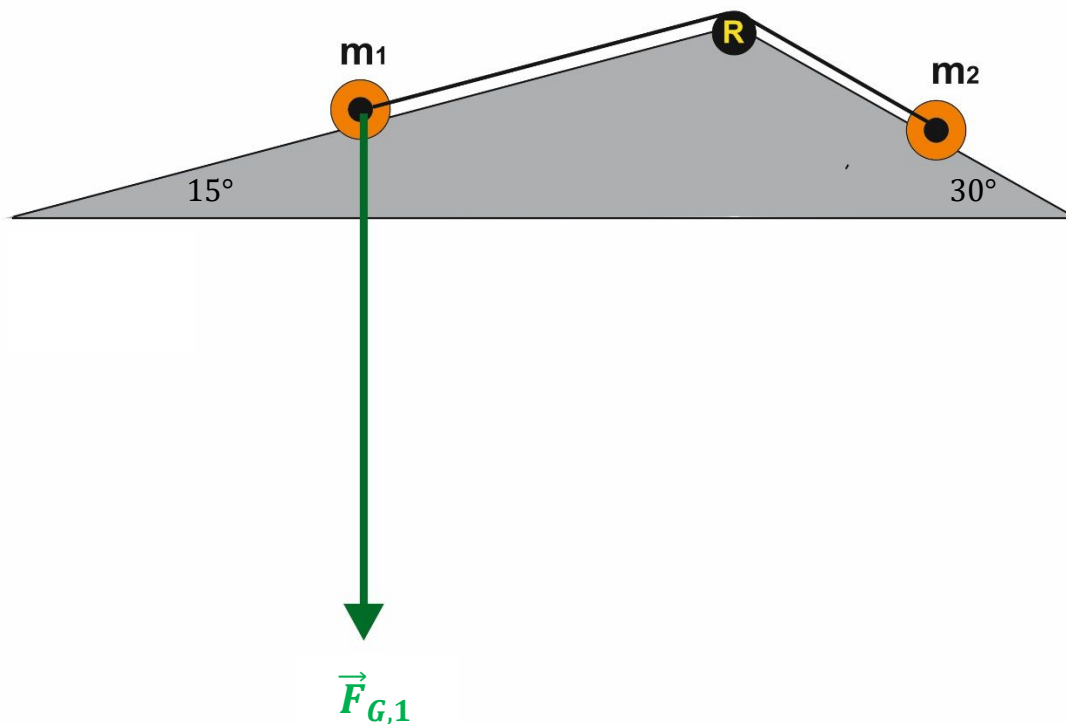


- 21.0** Die folgende Abbildung zeigt zwei geneigte Ebenen mit den Winkelabständen von 15° und 30° zur Horizontalen. Auf den beiden geneigten Ebenen befindet sich je ein Körper der Massen $m_1 = 1,5 \text{ kg}$ und m_2 . Beide Körper sind über eine Rolle R durch ein Seil miteinander verbunden. Die Körper bewegen sich nicht. Reibungen werden vernachlässigt. Setzen Sie für den Ortsfaktor $g = 10,0 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$.



- 21.1** Ermitteln Sie durch Berechnung den Wert der Masse m_2 .
- 21.2** Bestätigen Sie durch Konstruktion Ihr Ergebnis aus Teilaufgabe 19.1.



Musterlösung zu 02-21:

21.0 Die folgende Abbildung zeigt zwei geneigte Ebenen mit den Winkelabständen von 15° und 30° zur Horizontalen. Auf den beiden geneigten Ebenen befindet sich je ein Körper der Massen $m_1 = 1,5 \text{ kg}$ und m_2 . Beide Körper sind über eine Rolle R durch ein Seil miteinander verbunden. Die Körper bewegen sich nicht. Reibungen werden vernachlässigt.

Setzen Sie für den Ortsfaktor $g = 10,0 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$.

21.1 Ermitteln Sie durch Berechnung den Wert der Masse m_2 .

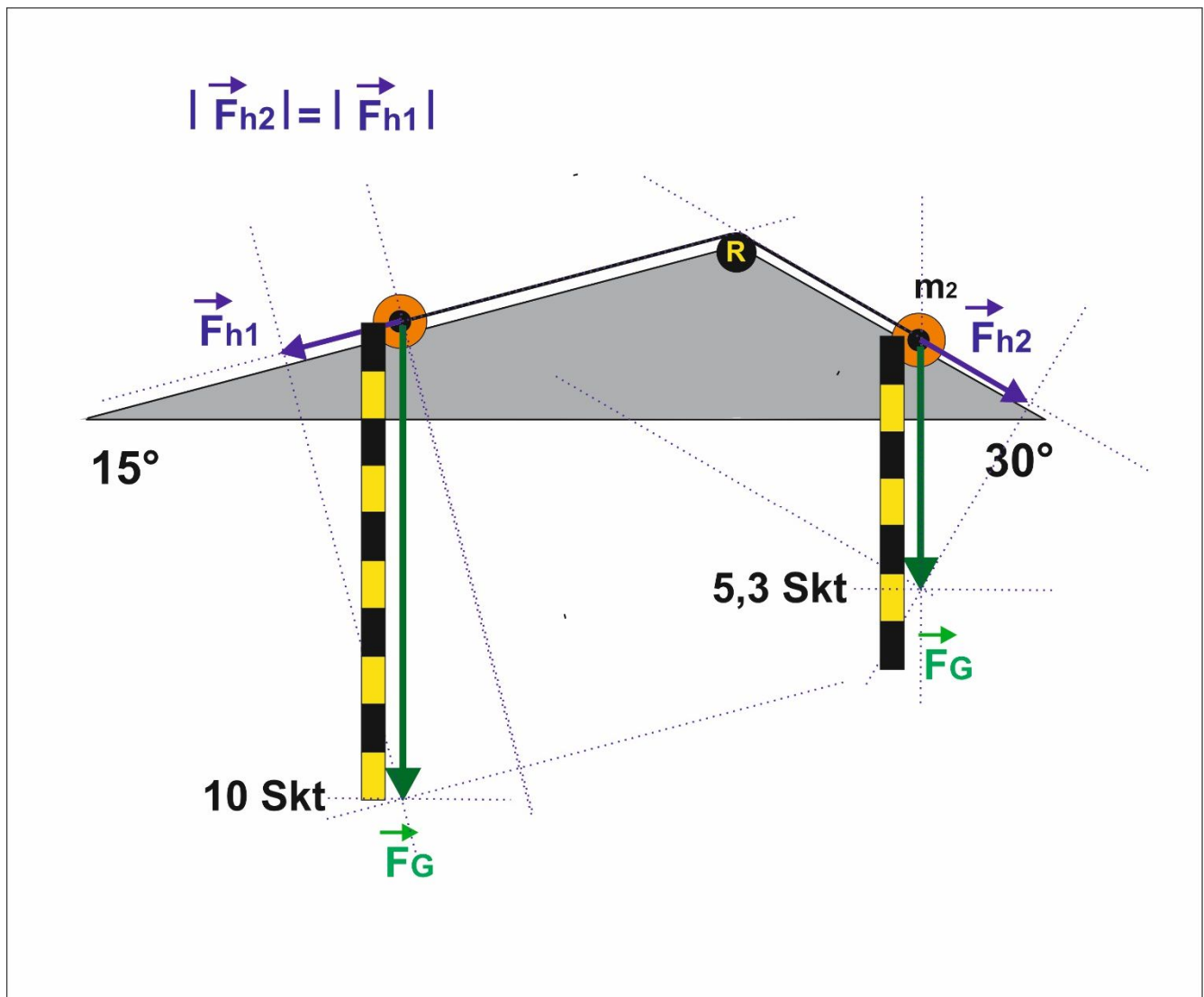
$$|\vec{F}_{h1}| = m_1 g \sin(\alpha_1) \text{ und } |\vec{F}_{h2}| = m_2 g \sin(\alpha_2)$$

Da beide Massen durch ein Seil verbunden sind:

$$|\vec{F}_{h1}| = |\vec{F}_{h2}| \rightarrow m_1 g \sin(\alpha_1) = m_2 g \sin(\alpha_2) \rightarrow m_2 = m_1 \frac{\sin(\alpha_1)}{\sin(\alpha_2)} =$$

$$1,5 \text{ kg} \frac{\sin(15^\circ)}{\sin(30^\circ)} = 0,77646 \text{ kg} = \mathbf{0,78 \text{ kg}}$$

21.2 Bestätigen Sie durch Konstruktion Ihr Ergebnis aus Teilaufgabe 19.1.



$$F_G: m_1 = 1,5 \text{ kg} \hat{=} 15 \text{ N} \rightarrow 10 \text{ Skt} \hat{=} 15 \text{ N}$$

$$5,3 \text{ Skt} \hat{=} 7,95 \text{ N} \hat{=} 0,795 \text{ kg} = \mathbf{0,80 \text{ kg}} = m_2$$

$$\text{Rechnerisch: } m_2 = \mathbf{0,78 \text{ kg}}$$