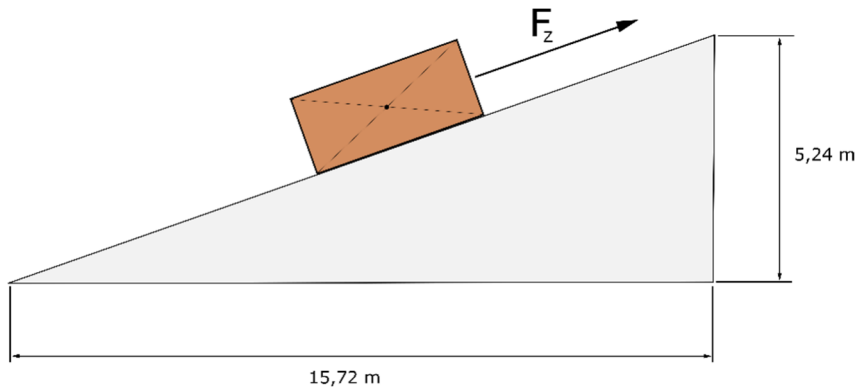


Aufgabe 1

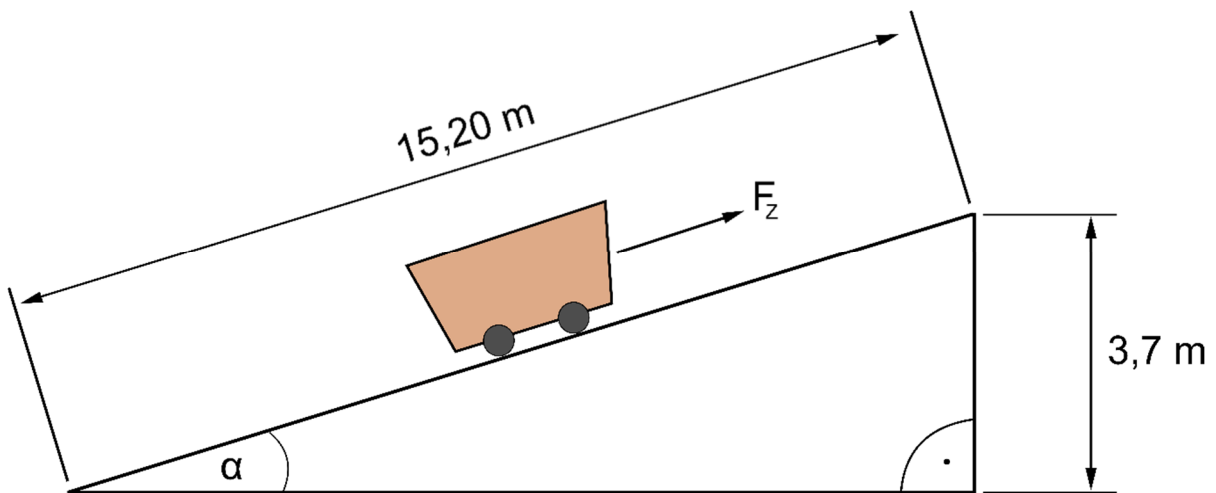
Eine Kiste mit der Masse $m = 70 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Gleitreibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,09$ überwunden.



Berechnen Sie die Kraft F_Z .

Aufgabe 2

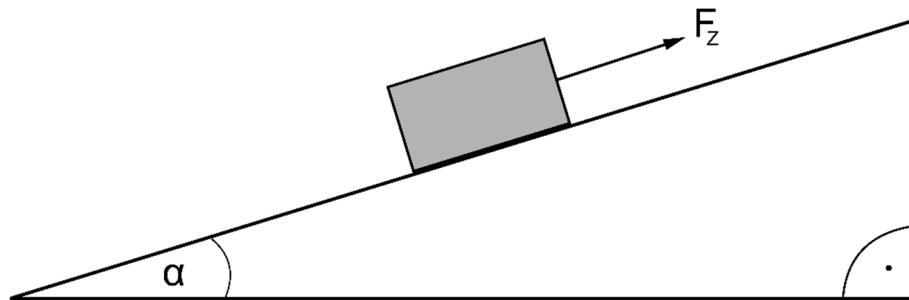
In einem Wagen wird ein Werkstoff mit einer Dichte von $1,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Das Volumen des Wagens, der zu 85 % gefüllt ist, beträgt $3,5 \text{ m}^3$. Der Wagen hat ein Leergewicht von 270 kg . Der Reibungskoeffizient beträgt $0,04$.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Wagens benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 3

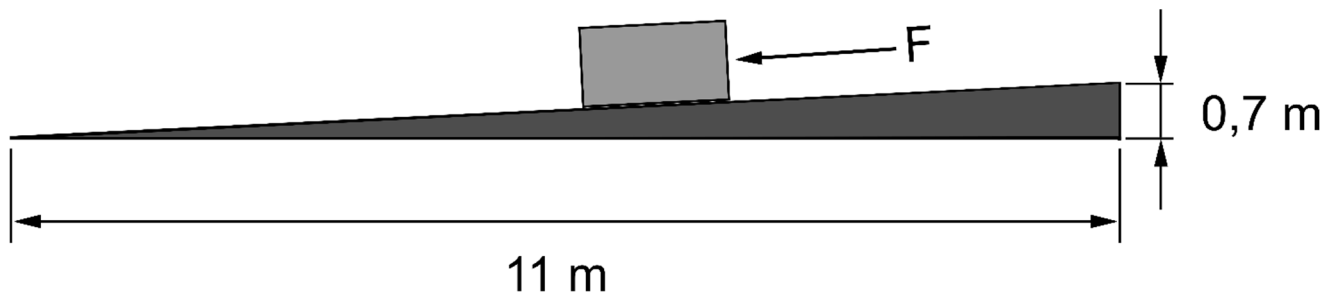
Ein Stahlkörper aus Grauguss, mit einer Masse von $m = 1820 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit auf einer Stahlrampe hinaufgezogen. Der Winkel α hat einen Wert von 17° .



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 4

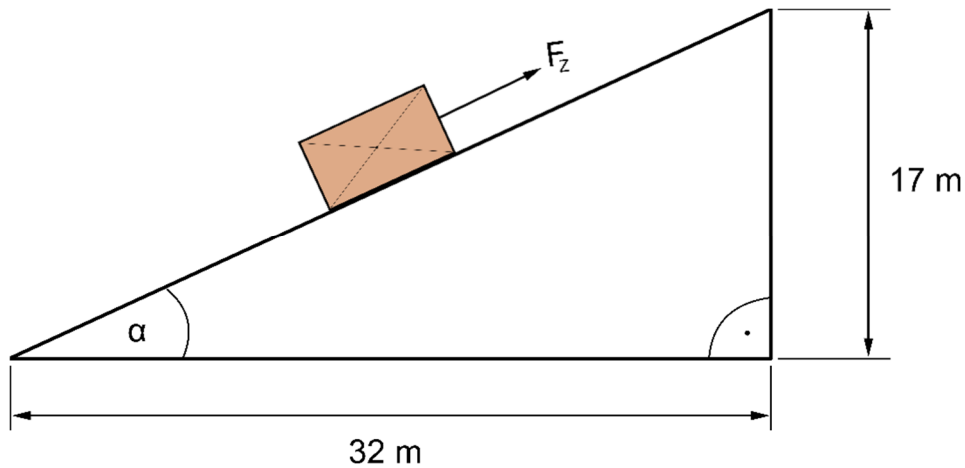
Ein Stahlblock mit der Masse $m = 1780 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene aus Stahl hinuntergeschoben.



Berechnen Sie die hierfür benötigte Kraft F .

Aufgabe 5

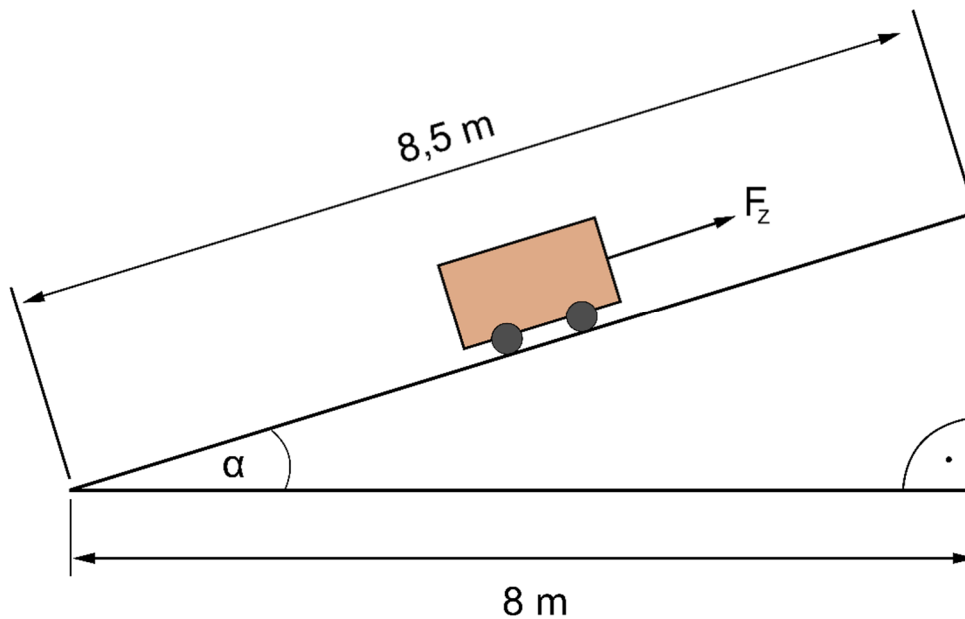
Eine Kiste mit der Masse $m = 420 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Gleitreibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,25$ überwunden.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen der Kiste notwendige Kraft F_z .

Aufgabe 6

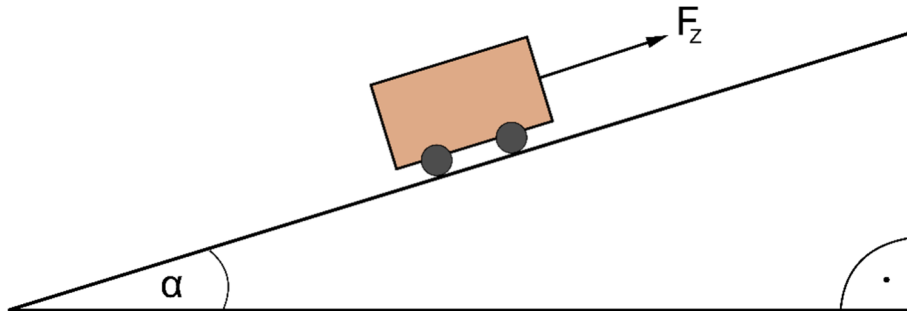
Ein Wagen mit einer Masse von $m = 276 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Reibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,05$ überwunden.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Wagens benötigte Kraft F_z .

Aufgabe 7

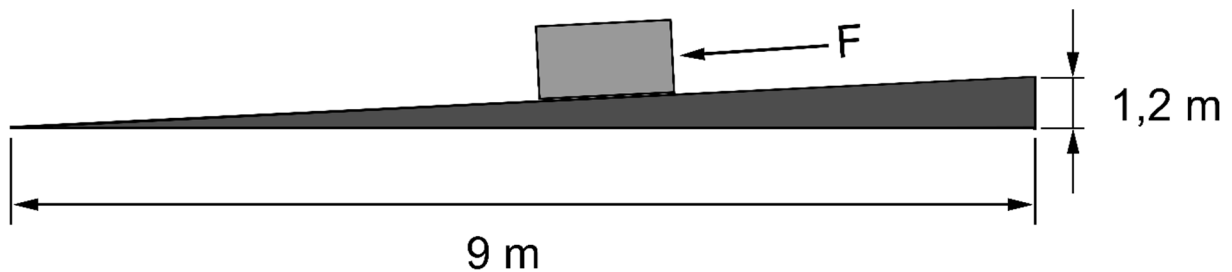
Ein Wagen mit einer Masse von $m = 190 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Reibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,06$ überwunden. Die schiefe Ebene hat eine Steigung von 25 %.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_z .

Aufgabe 8

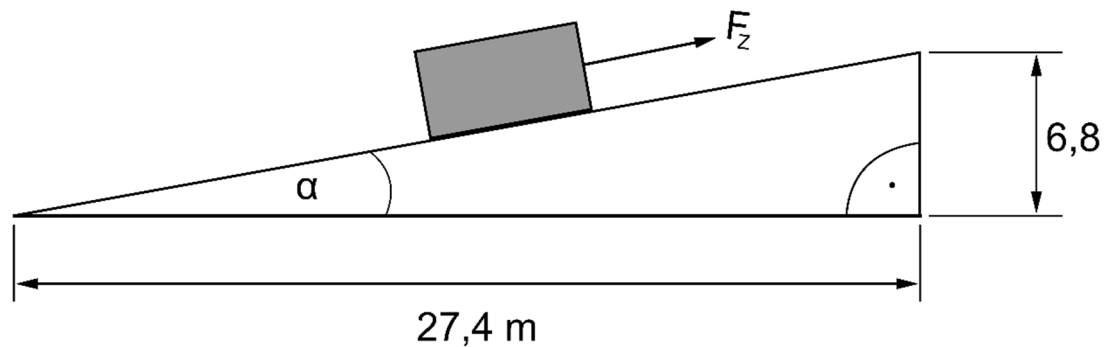
Ein Stahlblock mit der Masse $m = 2400 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinuntergeschoben. Der Reibungskoeffizient beträgt 0,27.



Berechnen Sie die hierfür benötigte Kraft F .

Aufgabe 9

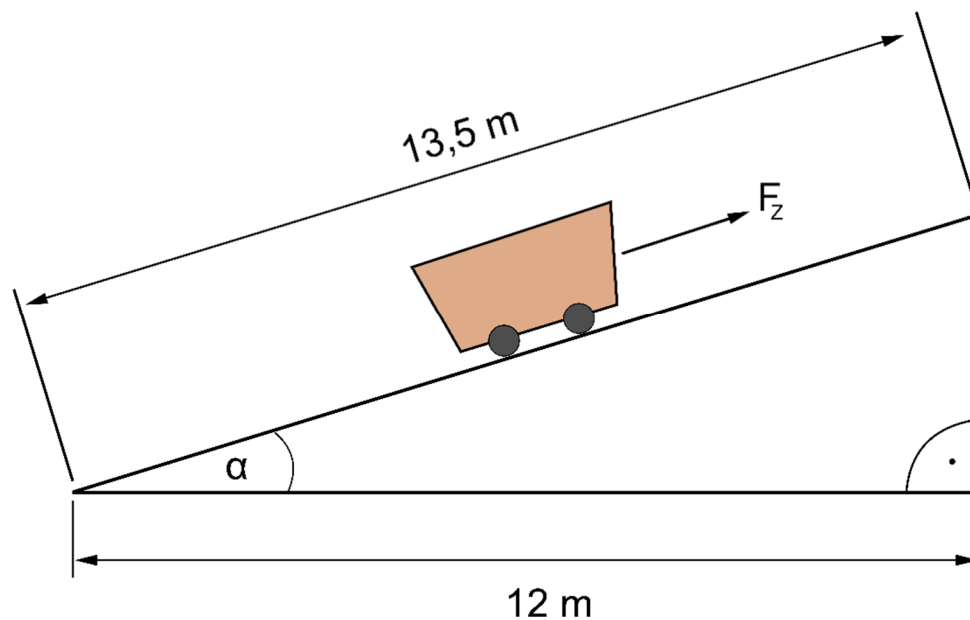
Ein Stahlblock mit der Masse $m = 1610 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Stahlblocks benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 10

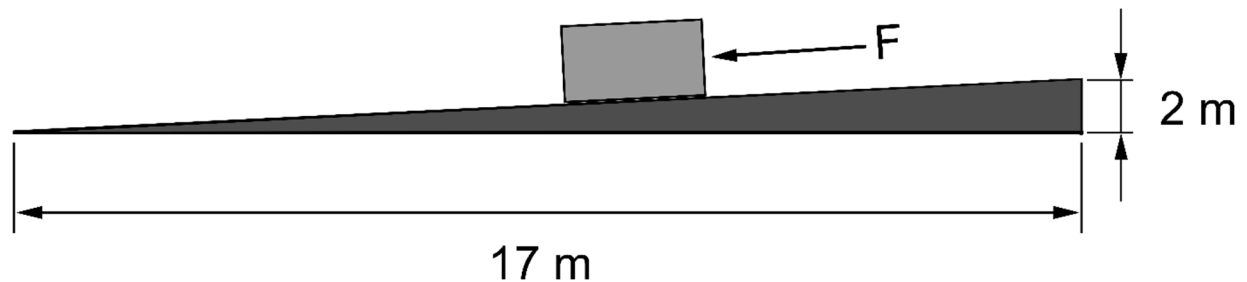
In einem Wagen wird ein Werkstoff mit einer Dichte von $4,25 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Das Volumen des Wagens, der zu 90 % gefüllt ist, beträgt $2,9 \text{ m}^3$. Der Wagen hat ein Leergewicht von 340 kg. Der Reibungskoeffizient beträgt 0,025.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Wagens benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 11

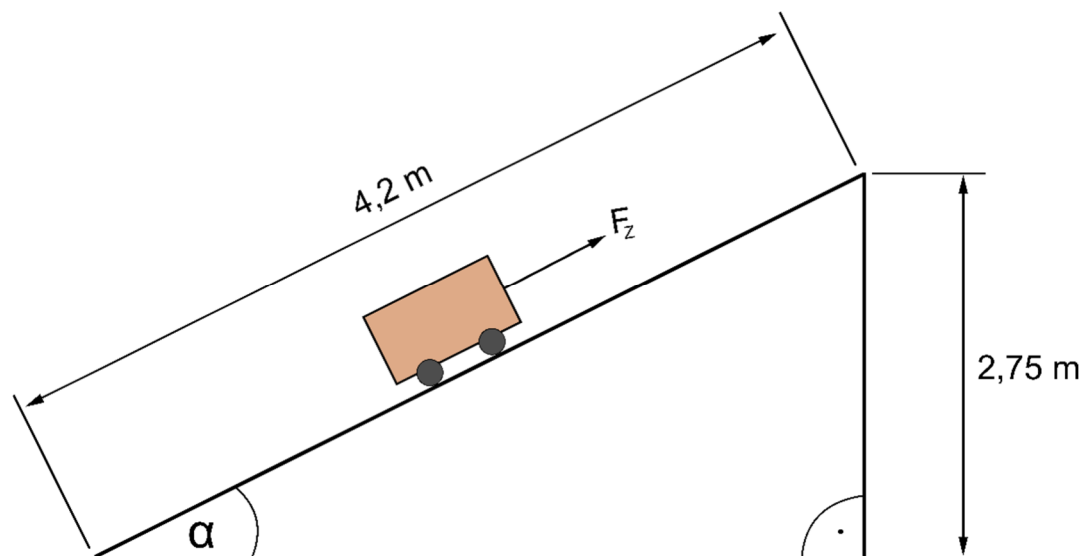
Ein Stahlblock mit der Masse $m = 1730 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinuntergeschoben. Der Reibungskoeffizient beträgt $0,12$.



Berechnen Sie die hierfür benötigte Kraft F .

Aufgabe 12

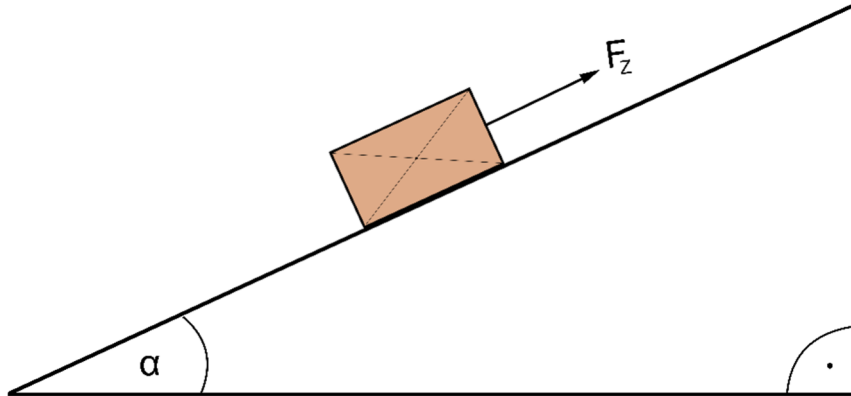
Ein Wagen mit einer Masse von $m = 52 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Reibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,26$ überwunden.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_z .

Aufgabe 13

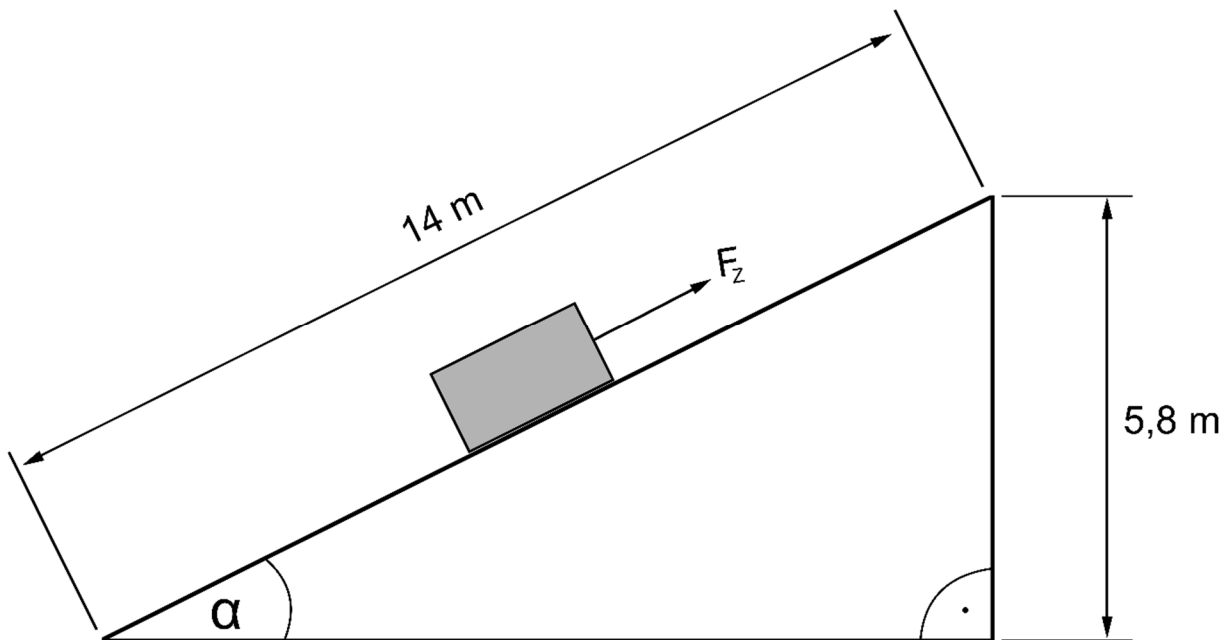
Ein Körper mit einer Masse von $m = 610 \text{ kg}$ wird mit einer konstanten Geschwindigkeit von $0,08 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ auf einer Rampe hinaufgezogen. Der Winkel α hat einen Wert von 31° . Die Reibung ist mit $0,2$ zu berücksichtigen.



1. Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_Z .
2. Welche Leistung wird beim Ziehen erbracht?
3. Welche Arbeit wird in einem Zeitraum von 10 Sekunden verrichtet?

Aufgabe 14

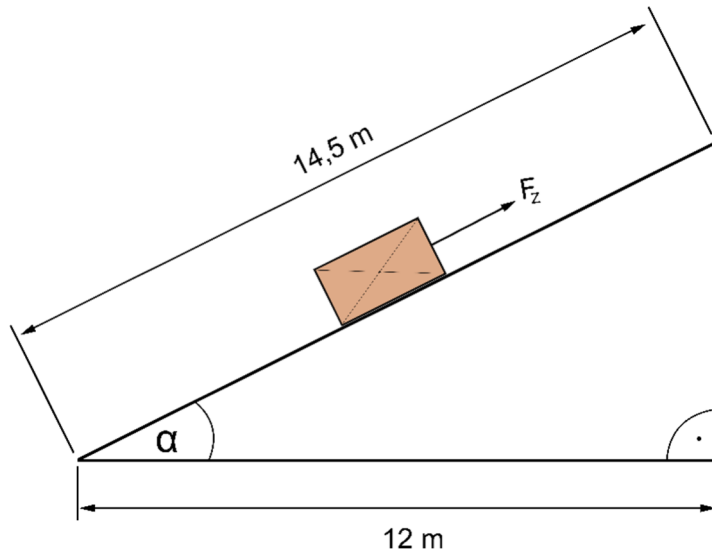
Ein Stahlblock mit einer Masse von $m = 870 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 15

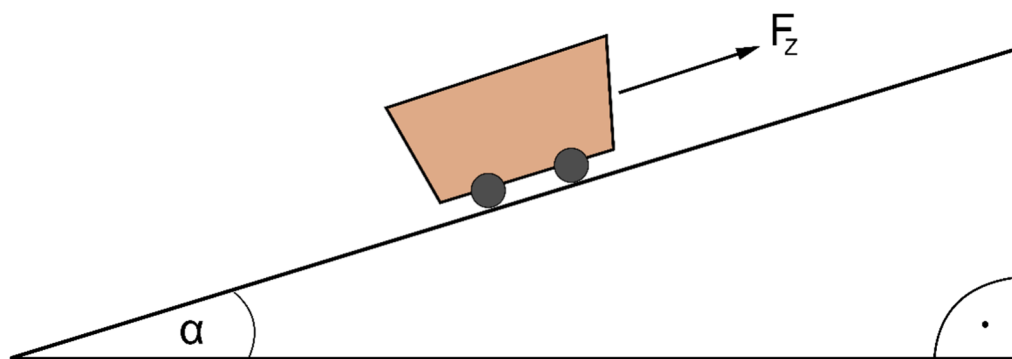
Ein Körper mit einer Masse von $m = 115 \text{ kg}$ wird mit konstanter Geschwindigkeit eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Dabei wird eine Reibung mit einem Reibungskoeffizienten von $\mu = 0,18$ überwunden.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Körpers benötigte Kraft F_Z .

Aufgabe 16

In einem Wagen wird ein Werkstoff mit einer Dichte von $2,4 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ eine schiefe Ebene hinaufgezogen. Das Volumen des Wagens, der zu 74 % gefüllt ist, beträgt $3,8 \text{ m}^3$. Der Wagen hat ein Leergewicht von 350 kg. Der Reibungskoeffizient beträgt 0,04.



Berechnen Sie die zum Hinaufziehen des Wagens benötigte Kraft F_Z , wenn der Winkel $\alpha = 36^\circ$ beträgt.