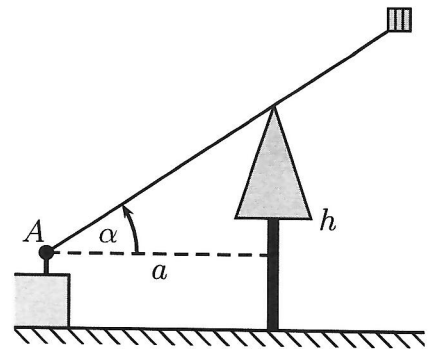


### Aufgabe 3

Ein Fernsehsatellit steht in einem Winkel von  $\alpha = 16^\circ$  über dem Horizont. Wie hoch darf ein Baum sein, der in 28 m Entfernung vom Aufstellpunkt  $A$  der Satellitenantenne (auf einem Garagendach in 4 Meter Höhe dem Erdboden) im Wege steht?

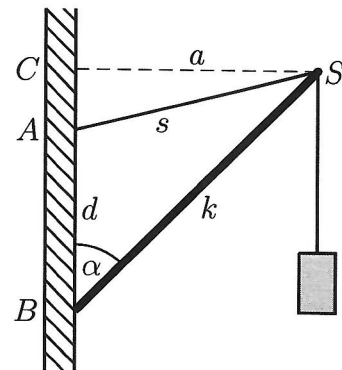
Um wieviel Meter müsste der Abstand vom Aufstellpunkt der Antenne zum Baum vergrößert werden, wenn der Baum noch um 1,5 Meter wächst?



### Aufgabe 4

Mit einem Kranausleger mit der Länge  $k = 11$  m soll eine Last in einem Abstand von  $a = 8,7$  m von der Wand abgesetzt werden. Der Ausleger wird durch ein Spannseil mit der unbekanntenen Länge  $s$  gehalten. Das Spannseil ist im Punkt  $A$  in einer Entfernung von  $d = 2,10$  m oberhalb des Befestigungspunktes  $B$  des Auslegers an der Wand befestigt.

- Auf welchen Winkel  $\alpha$  muss der Ausleger eingestellt werden?
- Welche Länge  $s$  muss das Spannseil haben?
- Um wieviele Zentimeter senkt sich die Last, wenn sich das Spannseil um 10 cm dehnt?



### Aufgabe 5

Eine Seilbahn überwindet auf einer waagerechten Strecke von  $s = 144$  m einen Höhenunterschied von  $h = 60$  m. Wenn die Seilbahngondel  $S$  noch eine Entfernung von  $\overline{AS} = 96$  m vom Beobachter  $A$  an der Talstation der Seilbahn hat, ergibt sich ein Sehwinkel von  $\alpha = 16,97^\circ$ . Wie groß ist die gesamte Seillänge? (Gehen Sie dabei davon aus, dass das Seil zwischen  $A$  und  $S$  bzw. zwischen  $S$  und  $C$  näherungsweise eine gerade Linie darstellt. Dies gilt jedoch *nicht* für das gesamte Seil, bei  $S$  ist ein Knick!)

