

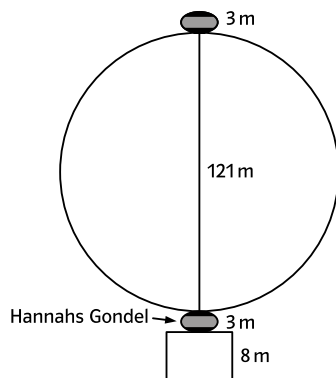
Leistungsaufgaben

1

- a. Bestimme I $\sin(54^\circ)$ II $\sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)$
 b. Gib jeweils zwei positive und zwei negative Lösungen an:
 I $\sin(\alpha) = r - 0,35$ (α im Gradmaß)

II $\sin(x) = \frac{1}{2}$ (x im Bogenmaß)

- 2 Anfang 2000 wurde das Riesenrad „London Eye“ in Betrieb genommen. Es hat einen Raddurchmesser von 121 m bei einer Höhe von 135 m. Die 32 vollklimatisierten Gondeln sind außerhalb des Rades angebracht, sodass man über eine gute Sicht verfügt. Das Rad dreht sich ohne Unterbrechung und benötigt etwa 30 Minuten für eine Umdrehung.



Lege für die folgenden Rechnungen die in der Skizze angegebenen Maße zugrunde.

- a. In welcher Höhe befindet sich Hannahs Gondel nach einer Fahrzeit von I 5 min II 18 min?
 b. Skizziere den Graphen, der die Höhe von Hannahs Gondel in Abhängigkeit von der Zeit darstellt. (Gesamtfahrzeit 1 h)
 c. Bestimme eine Funktionsgleichung, mit deren Hilfe du die Höhe von Hannahs Gondel zu jedem beliebigen Zeitpunkt der Fahrt berechnen kannst. Begründe die Gültigkeit deines Terms.

- 3 Richtig oder falsch? Begründe deine Antwort jeweils mithilfe einer grafischen Darstellung (Winkelscheibe oder Graph). Berichtige gegebenenfalls.

- a. $\sin(\alpha) = -\sin(-\alpha)$
 b. $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right)$