

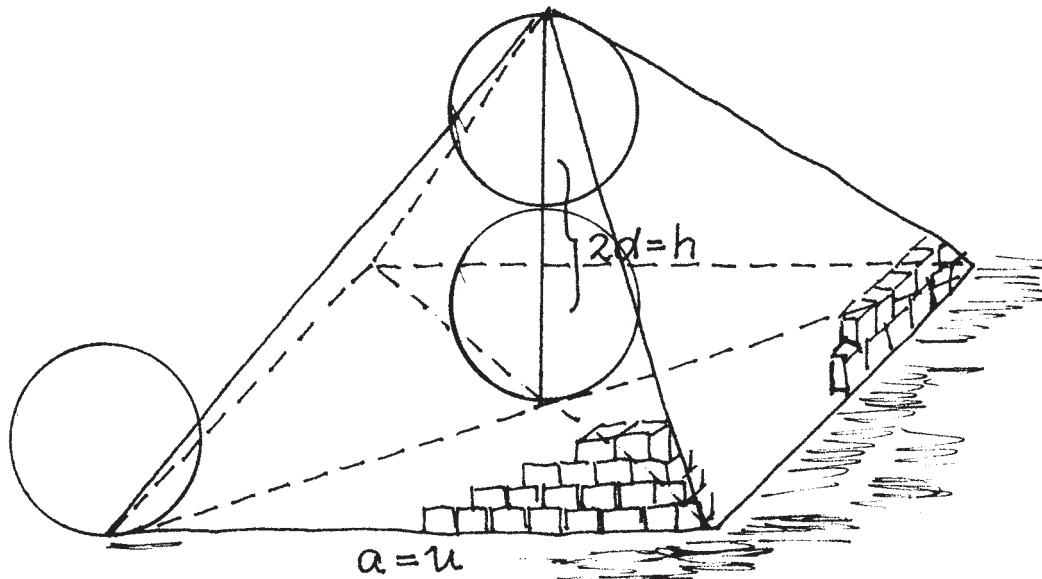
## Π – und die Cheopspyramide

Wussten die alten Ägypter mehr als wir ahnen?

Mit welcher Rechenregel konnten die alten Ägypter Pi relativ genau berechnen?

Warum findet man Pi in so vielen „baulichen“ Zusammenhängen?

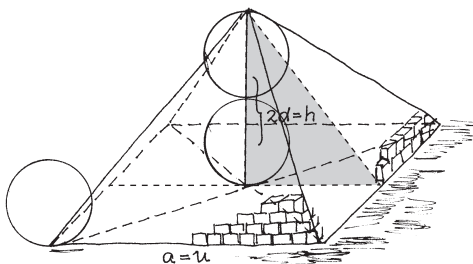
Schau dir die Zeichnung an, löse die Aufgaben und urteile selbst.



- A1** Piazzì Smyth (schottischer Astronom, 1819–1900 n. Chr.) fand beim Vermessen der Cheopspyramide heraus: ein Kreis, dessen Umfang so lang wie die Grundkante ist, passt genau zweimal in die Höhe der Pyramide. Die Cheopspyramide ist ursprünglich 232,8 m lang und 148,2 m hoch. Berechne mit diesen Angaben  $\pi$ .

- A2** Die Geheimnisse um die Cheopspyramide boten schon vielen Wissenschaftlern Grund zu Forschungen und versetzten diese immer wieder in Staunen so wie auch folgende Erkenntnis: Dividiert man den Umfang der Pyramide durch ihre doppelte Körperhöhe, so ergibt sich näherungsweise  $\pi$ . Überprüfe mit den oben genannten Maßen.

- A3** Weiterhin lässt sich eine Näherung von Pi auch in folgender Beziehung finden: Dividiert man die Größe der Grundfläche durch die Größe der Dreiecksfläche des Mittelschnittes ergibt sich näherungsweise  $\pi$ . Überprüfe rechnerisch.




---



---



---

## Bist du fit? – Teste dein Wissen (2.2)

- T5** Die Durchschnittsgeschwindigkeit eines Fußgängers beträgt ungefähr 5 Kilometer pro Stunde. Berechne, wie lange ein Fußgänger zum Überqueren eines kreisrunden Platzes mit einem Umfang von 1000 Metern braucht.

---

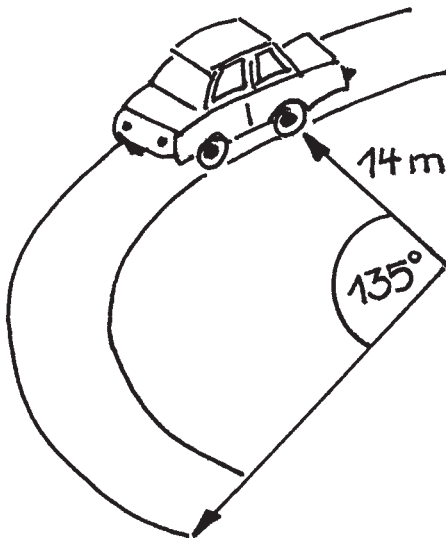
---

---

---

---

- T6** Durchfährt ein Auto eine Kurve, müssen die Innenräder eine kürzere Strecke zurücklegen als die Außenräder. Um wie viele Meter unterscheidet sich die Strecke bei den Rädern eines Mittelklassewagens mit einem Radabstand von 1,46 m, einem inneren Kurvenradius von 14 m und einem Winkel von  $135^\circ$ ?



---

---

---

---

---

---

- T7** Berechne den Flächeninhalt eines Kreisringes, der zwischen In- und Umkreis eines regelmäßigen Sechsecks mit Seitenlänge  $a = 3$  cm entsteht. Fertige eine Skizze an.

---

---

---

---

---

---

---

---