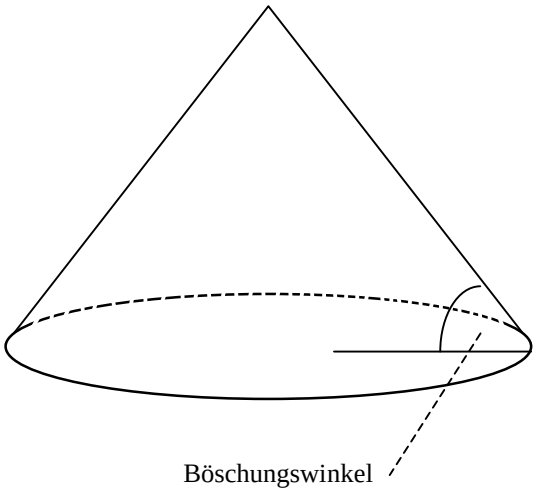
Name: **Datum:**

Aufgabe 11.8 - Kieswerk

Ein Kieswerk lagert immer einen gewissen Vorrat verschiedener Kies- und Sandsorten, um auch auf überraschende Großaufträge schnell reagieren zu können. Diese Haufen nehmen eine annähernd kegelförmige Gestalt an. Der Böschungswinkel des Kegels ist von dem aufgeschütteten Material abhängig.

Ein Sandhaufen hat eine maximale Breite von $9{,}4\text{m}$ und eine Höhe von 5m. Ein Kunde braucht davon für den Bau einer betonierten Fläche 100m^3.



☞ Arbeitsaufträge:

a) Reicht der Sandvorrat?

b) Sand hat eine Dichte von $1{,}4\text{g/cm}^3$. Wie viele Eisenbahnwaggons mit einer Tragfähigkeit von 25t müssen eingesetzt werden, um die bestellte Menge abzuholen?

c) Der Rest wird wieder zu einem Haufen aufgeschüttet. Wie hoch ist dieser?

d) Beton ist eine Mischung aus Zement und Sand. Der Kunde möchte Beton herstellen, indem er Sand und Zement im Verhältnis 6:1 mischt. Die daraus produzierten Betonplatten sollen 3m lang, 2m breit und 20cm dick sein. Wie viele Platten kann er herstellen?

e) Auf einer sauberen Fläche möchte das Kieswerk einen neuen Sandvorrat anlegen. Dazu schüttet es täglich 10m^3 Sand neu auf. Stelle die Höhe des Sandhaufens, der innerhalb von zwei Wochen entsteht, als Funktion der Zeit graphisch dar und bestimme einen Funktionsterm!

f) Welchen Böschungswinkel hat der oben abgebildete Sandhaufen?

g) Das gleiche Kieswerk lagert Feinkies auf einer kreisförmigen Fläche mit einem Durchmesser von 12m. Der Böschungswinkel des Kieshaufens beträgt $35°$. Bestimme den Wert des Haufens, wenn ein Kubikmeter Feinkies 115,–€ kostet!