

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

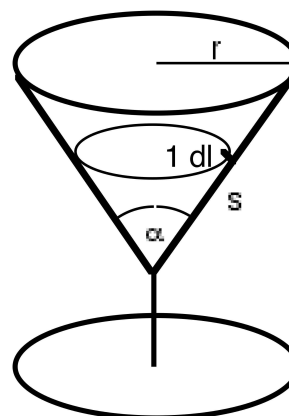
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es Punkte.

Aufgabe 1**Der Wirt und seine Sektgläser (6 Punkte)**

In der Bar "Occesorp" möchte der Wirt seine neue Getränkecreation in speziellen Sektgläsern ausschenken. Der kegelförmige Trichter des Glases sitzt auf einem kreisrunden Glasfuss mit Stiel gemäss nebenstehender Skizze. Der Radius des Glasfusses ist gleich gross wie der Grundkreisradius des Trichters und das gesamte Glas ist 15cm hoch. Wenn das Glas randvoll ist, enthält es 3.1 dl Flüssigkeit. Die Füllhöhe beträgt dann 10cm.



- a) Wie gross sind der Radius r und der Öffnungswinkel α des kegelförmigen Trichters?

Falls Sie Aufgabe a) nicht lösen konnten, verwenden Sie für die nachfolgenden Teilaufgaben $r = 5.84$ cm.

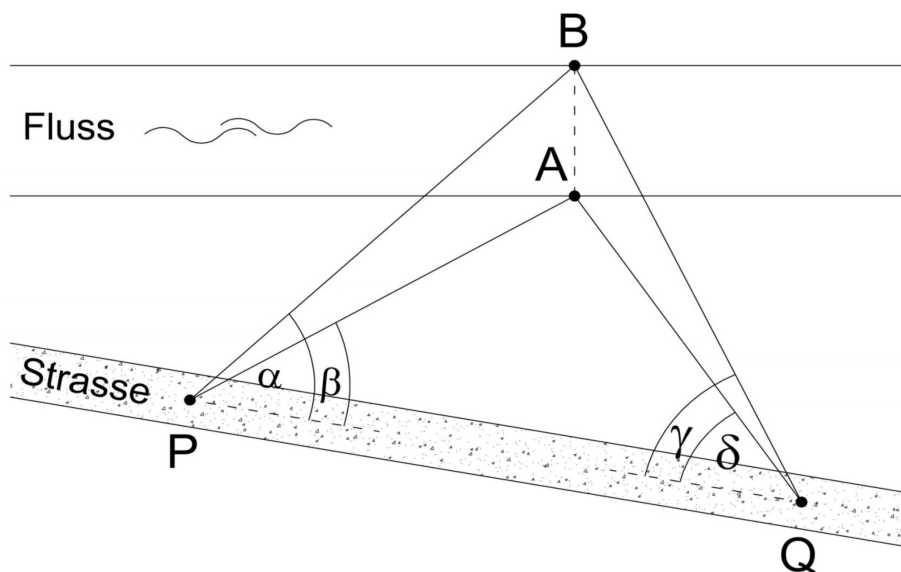
Auf dem Glas ist auf einer Mantellinie s je eine Markierung für 1 dl Füllhöhe angebracht, damit der Barkeeper die Mischgetränke schneller mixen kann.

- d) In welcher Höhe von der Spitze des Kreiskegels befindet sich die Markierung für 1 dl ?

Aufgabe 2

Brückenbau (11 Punkte)

Eine Gemeinde will eine Brücke über einen Fluss bauen, deren Endpunkte in A bzw. B liegen. Zusätzlich soll ein neuer Verbindungsweg von der bestehenden Strasse zur Brücke gebaut werden. Der zuständige Ingenieur begibt sich zum Punkt P. Er misst die Winkel $\alpha = 67^\circ$ und $\beta = 54^\circ$. Anschliessend geht er 200m weiter auf der Strasse zum Punkt Q. Dort misst er wiederum die Winkel zwischen der Strasse und den Endpunkten der Brücke. Er misst $\gamma = 31^\circ$ und $\delta = 23^\circ$.



- Berechnen Sie die Länge der Strecken \overline{PA} und \overline{QA} .
- Eine Verbindungsstrasse zu bauen kostet die Gemeinde 7'500.- pro Meter. Die Gemeinde will möglichst wenig Geld ausgeben. Zeichnen sie die kürzest mögliche Verbindungsstrasse in die Skizze ein. Wieviel wird der Bau der Strasse die Gemeinde mindestens kosten?
- Um die Kosten für den Bau der Brücke abschätzen zu können muss man die Breite des Flusses kennen. Wie breit ist er?

Lösungen: 1) Winkel 57.1° , und $r=5.44\text{cm}$ d) 6.86cm
2) $AQ = 166.06\text{m}$, $AP = 80.2\text{m}$ b) Kosten 486634 Fr. c) $AB = 31.56\text{m}$