

Aufgabe	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Total
Maximale Punktzahl	3	3	3	3	3	15
Erreichte Punktzahl						

Note	
------	--

- Die Geometrie-Prüfung umfasst 5 Aufgaben.
- Als Hilfsmittel ist ein nicht algebrafähiger und nicht grafikfähiger Taschenrechner erlaubt.
- Die Lösungen müssen mit Tinte, Filzstift oder Kugelschreiber geschrieben werden. Nur für die Konstruktion darf der Bleistift verwendet werden.
  
- Jede Aufgabe ist auf einem separaten Blatt.
- Schreiben Sie jedes Aufgaben/Lösungsblatt mit Ihrer Prüfungsnummer an.
- Lösen Sie die Aufgaben direkt auf das Aufgabenblatt.
- Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden. Ordnen Sie am Ende der Prüfung die Blätter nach den Aufgabennummern ein.
  
- Jede Aufgabe gibt 3 Punkte.
- Für die maximale Punktzahl wird ein vollständiger Lösungsweg erwartet.
- Falsche Lösungsansätze und ungültige Ergebnisse müssen deutlich als solche gekennzeichnet und durchgestrichen werden. Sind mehrere Lösungswege vorhanden, wird die Aufgabe nicht bewertet!
- Bei den Konstruktionen ist ein Lösungsbeschrieb erforderlich. Die Konstruktionen sind vollständig durchzuführen (z.B. Tangentenkonstruktion mit Berührungspunkten).

### Aufgabe 1

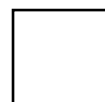
- Ein Kreis  $k$  hat den Umfang  $U = 38$  cm. Wie gross ist sein Flächeninhalt  $A$ ?
- Um wie viel Prozent übertrifft die Kreisfläche in Teilaufgabe a) die Fläche eines Quadrates mit dem gleichen Umfang  $U$ ?
- Ein Kreissektor mit dem Zentriwinkel  $\alpha = 90^\circ$  hat den Umfang  $U = 38$  cm. Wie gross ist der Kreisradius  $r$ ?

### Aufgabe 2

Peter steht vor der Hauswand  $\overline{AB}$  und will diese fotografieren. Er will verschiedene Aufnahmen machen.

- Er will 4 m von der Wand entfernt sein und die Wand soll ihm unter einem Blickwinkel von  $90^\circ$  erscheinen. Wo genau muss sich Peter hinstellen?
- Er will mindestens 8 m von der Ecke A entfernt aber höchstens 10 m von der Ecke B entfernt und näher bei A als bei B sein. In welchem Bereich kann er seine Aufnahme machen?

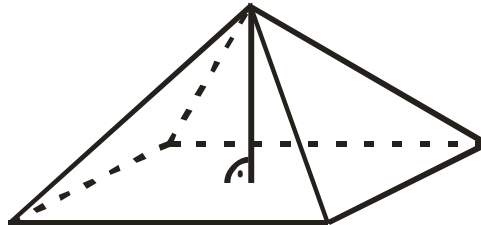
Konstruieren Sie im untenstehenden Situationsplan im Massstab 1:100 alle möglichen Standorte gemäss a) und b).





### Aufgabe 3

Die gerade Glaspypamide im Innenhof des Louvre in Paris hat folgende Masse:  
Grundfläche: 35,42 m x 35,42 m  
Höhe: 21,64 m

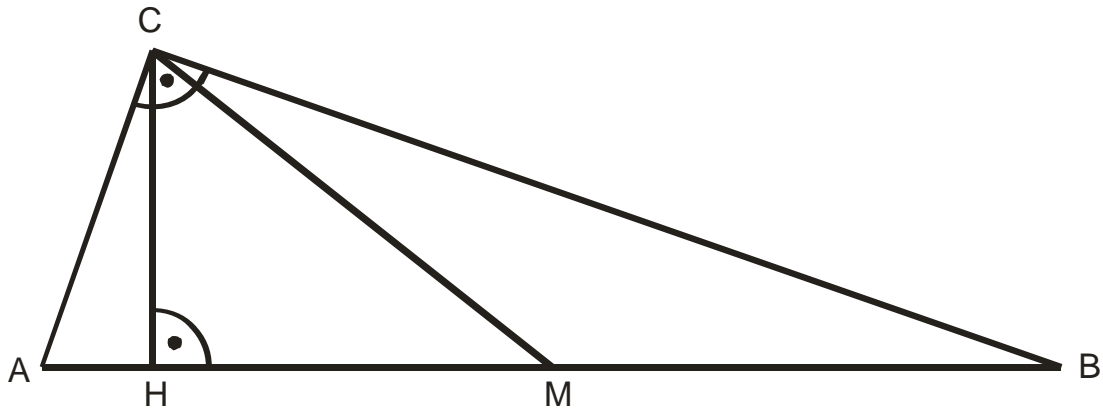


- Berechnen Sie das Volumen dieser Pyramide
- Wie gross ist die gesamte äussere Glasfläche, die ein Reinigungsteam jeweils putzen muss?
- Berechnen Sie die Länge einer Seitenkante.
- Jemand stellt so viele würfelförmige Holzblöcke mit Kantenlänge 1 dm in eine Reihe, dass sie gesamthaft das selbe Volumen wie die Glaspypamide haben. Wie viele Kilometer lang ist diese Reihe?

### Aufgabe 4

Im rechtwinkligen Dreieck ABC ist M der Mittelpunkt der Hypotenuse  $\overline{AB}$ . Es messen die Kathete  $\overline{AC} = 130$  cm und der Hypotenusenabschnitt  $\overline{AH} = 50$  cm.  
Berechnen Sie:

- die Länge der Strecke  $\overline{FM}$ .
- die Fläche des Dreiecks BCM.



### Aufgabe 5

Es soll an einer Stelle die Breite (Strecke  $x = \overline{DE}$ ) eines Flusses gemessen werden. Dazu werden gemäss untenstehendem Schema verschiedene Teilstrecken an Land gemessen:  $\overline{AB} = 82,5$  m,  $\overline{AE} = 36$  m und  $\overline{CE} = 15$  m

- Berechnen Sie die Breite  $x$  unter der Voraussetzung, dass  $\sphericalangle AEC = 90^\circ$  und  $AB \parallel EC$ .
- Wie lang muss die Strecke  $\overline{AC}$  sein, damit  $\sphericalangle AEC = 90^\circ$ ?
- Wie lang muss die Strecke  $\overline{BC}$  sein, damit  $AB \parallel EC$ ?

