

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 Taschenrechner erlaubt.
- Die Lösungen müssen mit Tinte, Filzstift oder Kugelschreiber geschrieben werden. Nur für die Konstruktion darf das 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 Lösungsbescrieb erforderlich. Die Konstruktionen sind vollständig durchzuführen (z.B. Tangentenkonstruktion mit Berührungspunkten).
- Die Maximalnote wird mit 12 Punkten erreicht.

### Aufgabe 1

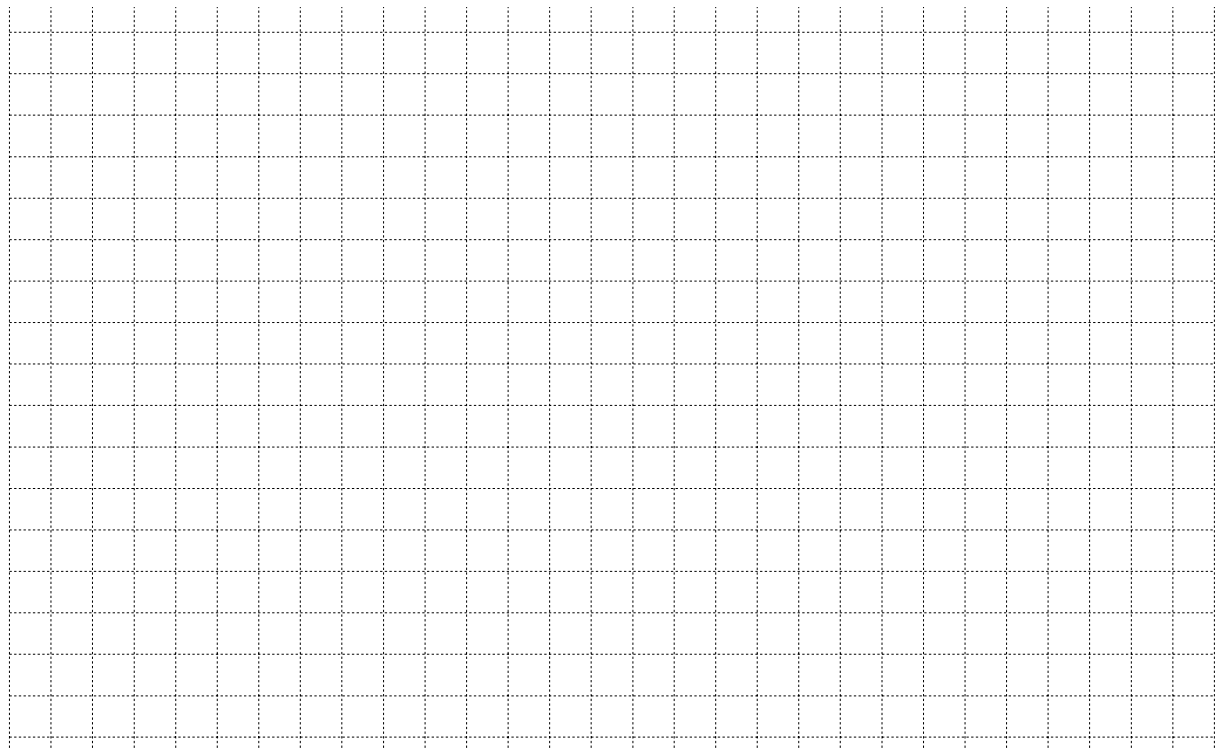
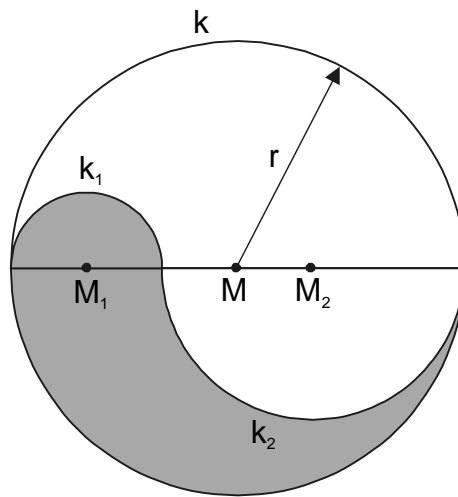
In der untenstehenden Figur ist:

- d: Durchmesser des grossen Kreises  $k$
- $d_1$ : Durchmesser des kleinen Kreises  $k_1$
- $d_2$ : Durchmesser des mittleren Kreises  $k_2$ .

Es gilt:  $3d_1 = d$  und  $d_2 = 2d_1$ .

Berechnen Sie von der grauen Figur:

- a) den Umfang  $U$  für  $r = 18$  cm.
- b) den Umfang  $U$  allgemein mit  $r$ .
- c) die Fläche  $A$  für  $r = 18$  cm.
- d) die Fläche  $A$  allgemein mit  $r$ .

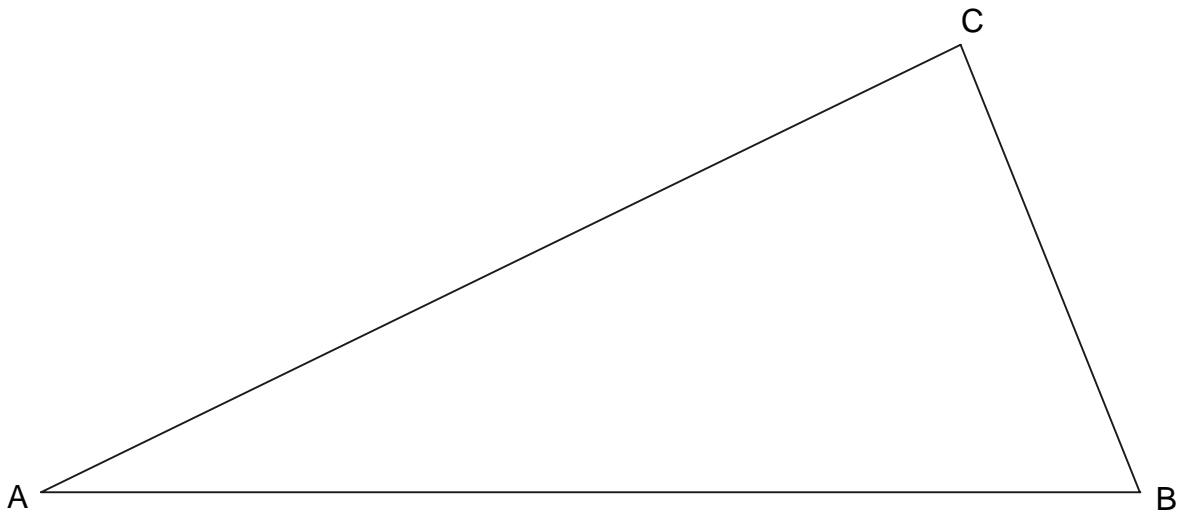


## Aufgabe 2

Gegeben ist das untenstehende beliebige Dreieck ABC. Konstruieren Sie den Punkt P im Innern des Dreiecks so, dass:

- die Fläche des entstehenden Dreiecks ABP genau ein Drittel der Fläche des Dreiecks ABC beträgt
- und gleichzeitig
- das entstehende Dreieck BCP gleichschenkelig ist.

Die Aufgabe ist direkt auf dem Aufgabenblatt zu lösen. Zeichnen Sie alle Lösungen. Die Konstruktion ist ebenfalls zu beschreiben.

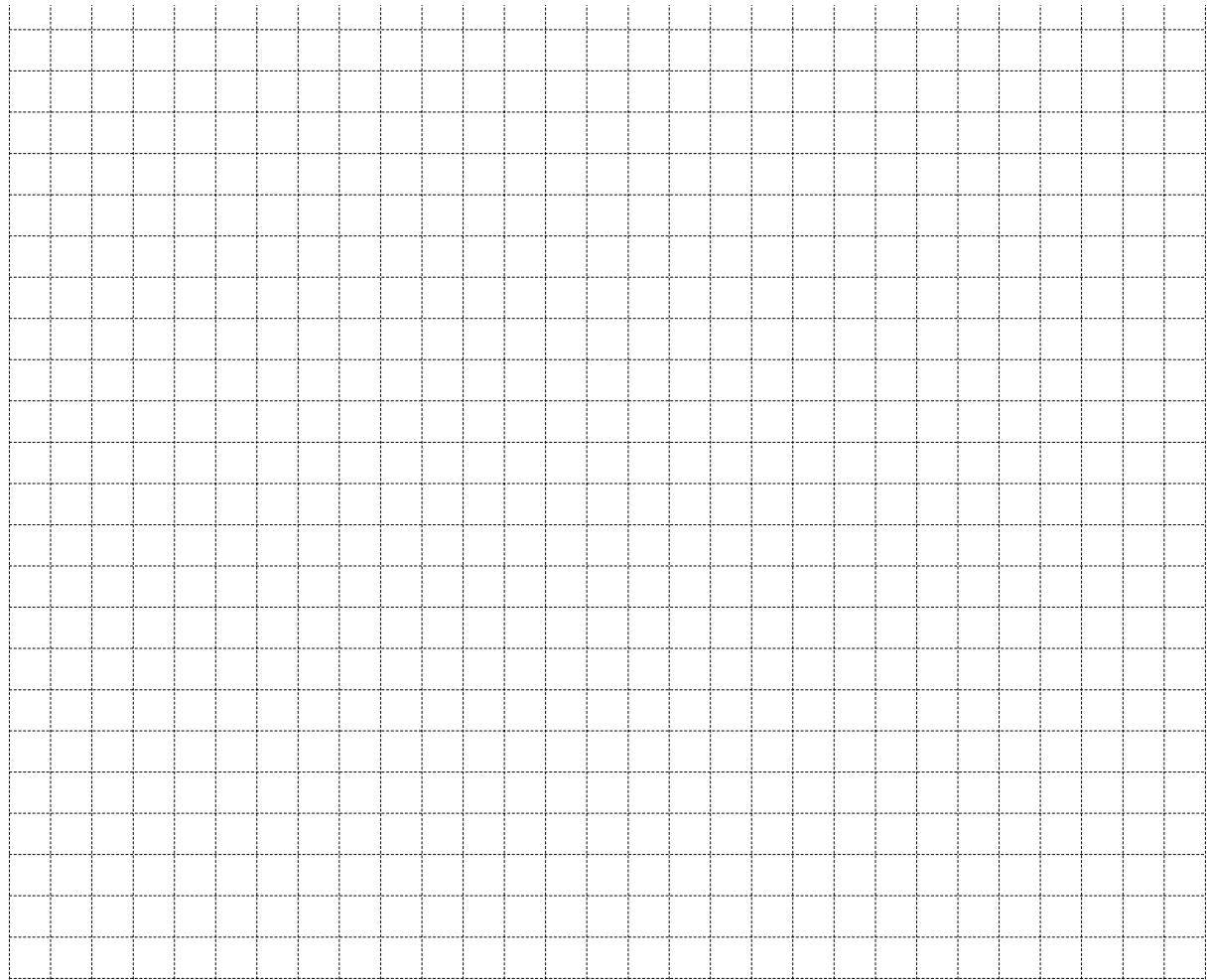
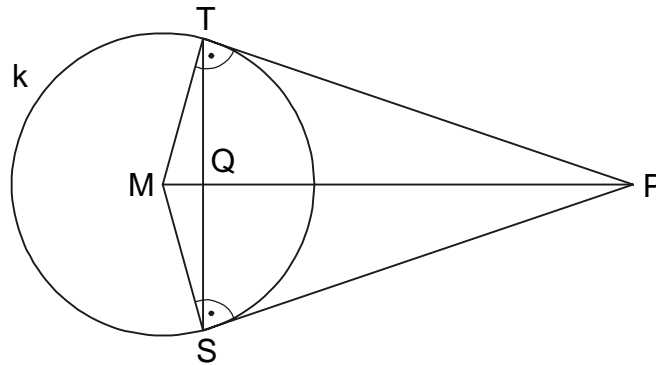


### Aufgabe 3

Gegeben sind der Kreis  $k$  mit Mittelpunkt  $M$  und Radius  $r = 272$  mm sowie der Punkt  $P$  mit  $\overline{MP} = 578$  mm.

Berechnen Sie:

- die Länge der Tangentenstrecken  $\overline{PS}$  und  $\overline{PT}$ .
- den Abstand  $\overline{MQ}$  der Sehne  $\overline{ST}$  vom Kreismittelpunkt  $M$ .
- die Länge der Sehne  $\overline{ST}$ .



**Aufgabe 4**

Konstruieren Sie ein Dreieck aus der Seite  $b = 5,5 \text{ cm}$ , der Höhe  $h_c = 5,0 \text{ cm}$  und dem Winkel  $\gamma = 40^\circ$ .

- a) Skizze
- b) Konstruktion
- c) Lösungsbericht



**Aufgabe 5**

Gegeben ist die untenstehende Figur, wobei  $ABCD$  ein Rechteck mit den Seiten  $a = 48$  cm und  $b = 36$  cm ist. Die Strecke  $\overline{PC}$  misst 16 cm.

- a) Wie lang ist die Strecke  $\overline{AS}$  ?
- b) Wie gross ist die Fläche des Dreiecks  $ABS$  ?

