

## Aufnahmeprüfung vom 9. Mai 2012

### Technische Berufsmaturität (lehrbegleitend)

Prüfungsfach; *Geometrie* .....

Zeit 60 Minuten

Punktzahl .....

Note .....

---

Name/Vorname .....

Wohnort .....

Prüfungsnummer .....

Schulhaus .....

Bisherige Fachlehrperson .....

Lehrbetrieb .....

---

#### Erlaubte Hilfsmittel

- Taschenrechner
- **keine Formelbücher**

**Bitte schreiben Sie mit Tinte, Kugelschreiber oder Filzstift.**

*Viel Erfolg*

<b>Aufnahmeprüfung 2012 Mathematik</b>	<b>Geometrie</b>	
Name:	Pkte.:	Note:
Nr.:		

**Zur Beachtung:** Erlaubt sind Taschenrechner, jedoch keine Formelbücher. Der Werdegang zum Resultat muss bei jeder Aufgabe vollständig dargestellt werden. Konstruktionsberichte und saubere, gut beschriftete Skizzen werden auch bewertet. Es sind immer alle möglichen Lösungen zu konstruieren.

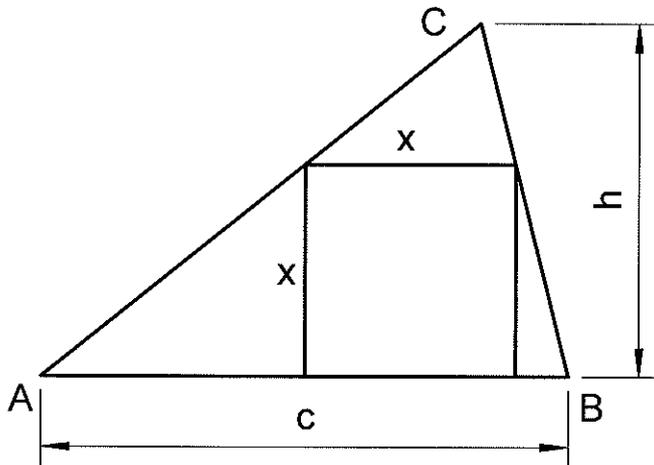
**Zeit:** 60 Minuten

**Punktetotal:** 26 Punkte

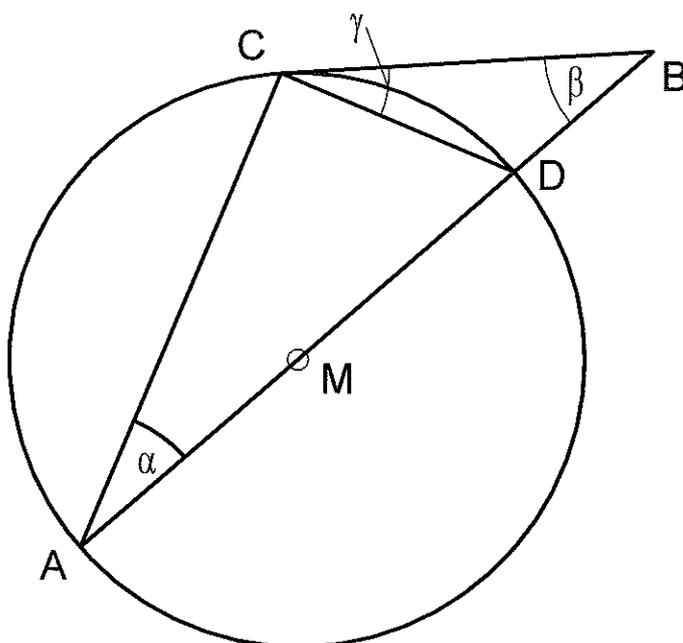
1. Konstruiere das Dreieck ABC aus:  $\beta = 55.0^\circ$ ;  $h_c = 5.6$  cm und dem Umkreisradius  $r = 4.5$  cm. (4 Punkte)

2. Konstruiere das Dreieck ABC aus:  $c = 6.6 \text{ cm}$ ;  $h_b = 5.3 \text{ cm}$  und der Schwerlinie  $s_c = 4.7 \text{ cm}$ . (4 Punkte)

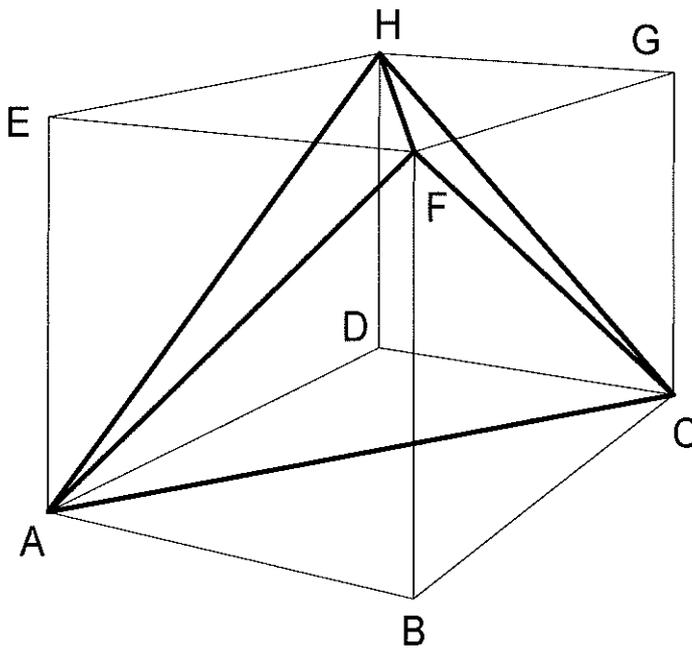
3. Im allgemeinen Dreieck ABC kennst du die Länge der Seite  $c = 8.0$  cm und die Höhe  $h = 12.0$  cm. Gemäss der Skizze wird nun diesem Dreieck ein Quadrat mit der Seitenlänge  $x$  einbeschrieben.  
Berechne die Kantenlänge  $x$ . (2 Punkte)



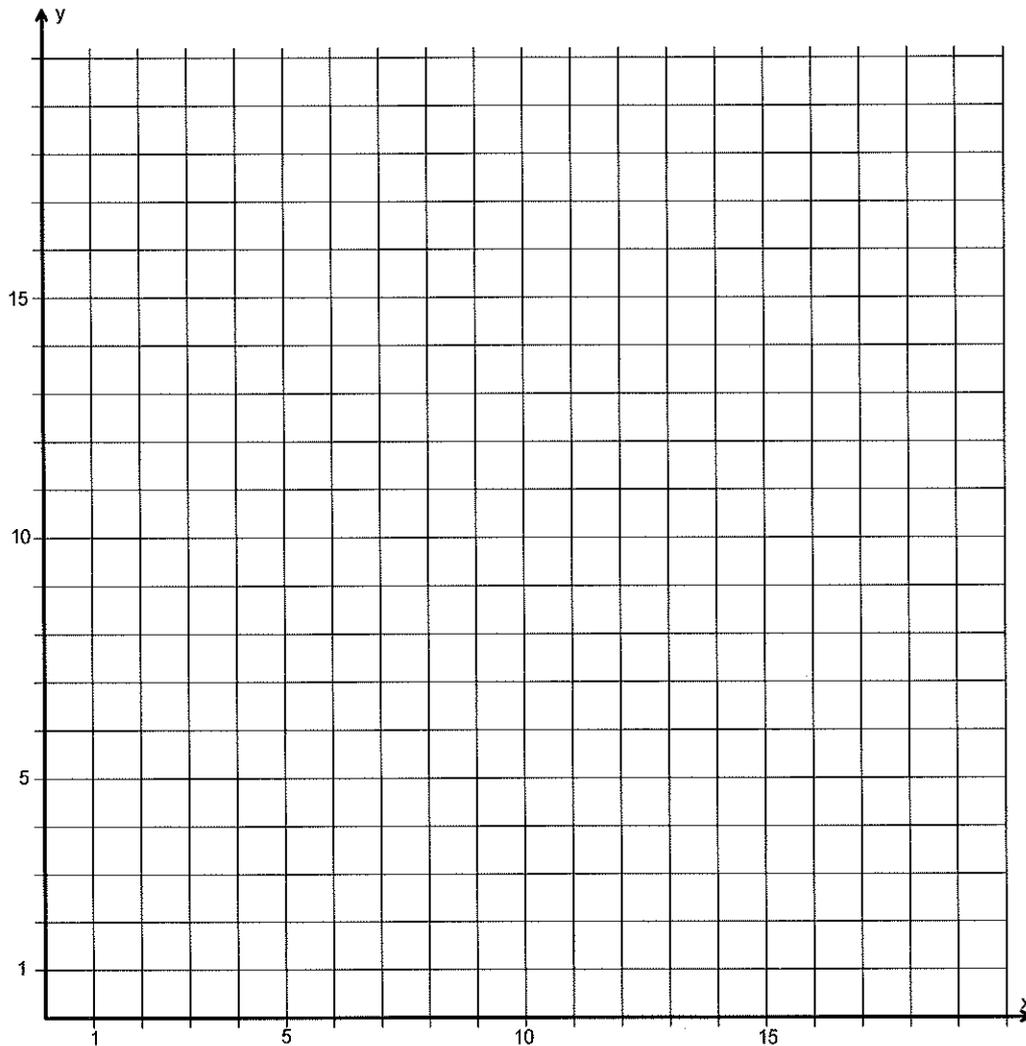
4. In der unten dargestellten Skizze ist der Winkel  $\alpha$  gegeben. Die Strecke von B nach C sei eine Tangente an den Kreis.  
Berechne die Winkel  $\beta$  und  $\gamma$ , wenn der Winkel  $\alpha = 18.0^\circ$  ist.  
(3 Punkte)



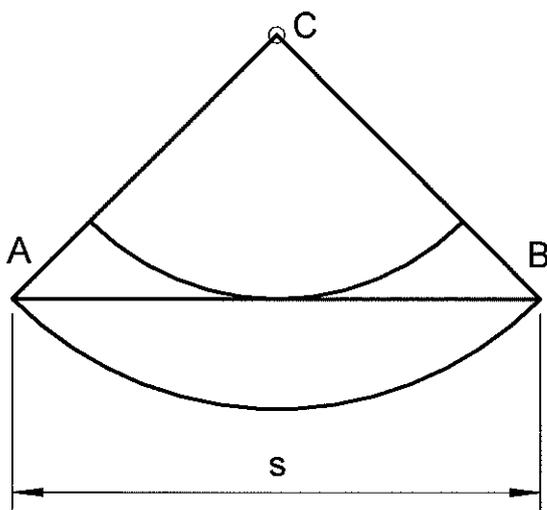
5. Gegeben ist der Würfel ABCDEFGH mit der Kantenlänge  $a = 9.0 \text{ cm}$ .
- Berechne die Seitenlänge  $s$  des dick ausgezogenen regulären (= alle Kanten sind gleich lang) Tetraeders ACFH. (1 Punkt)
  - Berechne die Oberfläche des Tetraeders ACFH. (2 Punkte)
  - Berechne das Volumen des Tetraeders ACFH. (2 Punkte)  
**Tipp:** Beachte die abgeschnittenen Volumenteile.



6. Die Koordinaten von vier Punkten sind bekannt: A (4 / 0); B (14 / 0); C (19 / 8) und D (11 / 20).
- a) Übertrage die Punkte in das Koordinatensystem und verbinde sie zum 4-Eck ABCD. (2 Punkte)
- b) Berechne den Flächeninhalt F des 4-Ecks ohne Einheiten. (2 Punkte)



7. Vom rechtwinklig gleichschenkligen Dreieck ABC kennst du die Länge  $s = 5.5 \text{ cm}$  der Hypotenuse.



- a) Berechne den Flächeninhalt des kleineren Viertelkreises und den Flächeninhalt des Dreiecks. (2 Punkte)
- b) Berechne das Verhältnis der Radien der beiden Viertelkreise. (2 Punkte)