

# AUFNAHMEPRÜFUNG 2018

## GEOMETRIE

10. März 2018

<b>Name, Vorname</b>	<b>Nr.</b>
----------------------	------------

**Zeit** 60 Minuten

**Hilfsmittel** Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig).  
Das beiliegende Formelblatt.

**Hinweise** Die Prüfung enthält 5 Aufgaben.

Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.

Konstruktionen mit Bleistift .

Kein eigenes Papier verwenden.

Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.

**Note**

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 4	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 3	2		<b>Total</b>	10	

<b>Experte 1</b>	<b>Experte 2</b>

**GEOMETRIE**

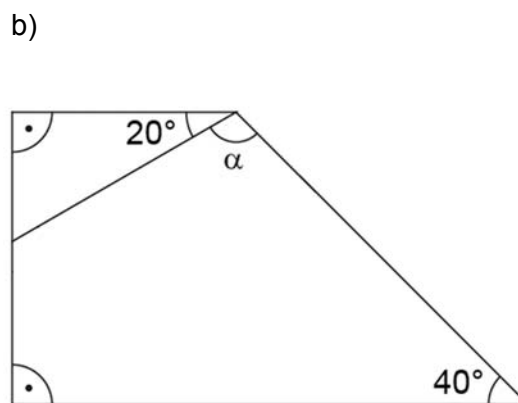
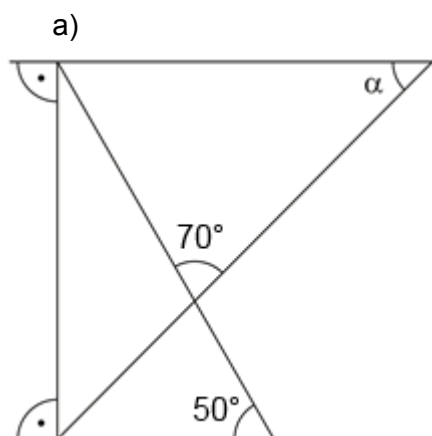
Zeit: 60 Minuten

- Nummerieren Sie die Aufgaben.
- Der Lösungsweg ist ausführlich und klar aufzuschreiben.
- Ohne Lösungsweg gibt es keine Punkte.
- Alle Nummern werden gleich stark mit 2 Punkten bewertet.
- Resultate sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

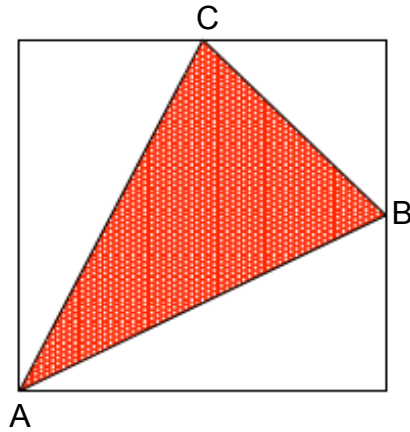
- 
1. a) Konstruieren Sie ein Dreieck ABC mit einem rechten Winkel bei C und der Seite  $AB = 6 \text{ cm}$ , das einen Flächeninhalt von  $6 \text{ cm}^2$  hat.  
Schreiben Sie einen Konstruktionsbericht.
-

1. b) Welches Dreieck mit der Grundseite  $AB = 6$  cm und einem rechten Winkel bei C hat einen möglichst grossen Flächeninhalt? Begründen Sie Ihre Antwort.
-

2. Bestimmen Sie  $\alpha$ .

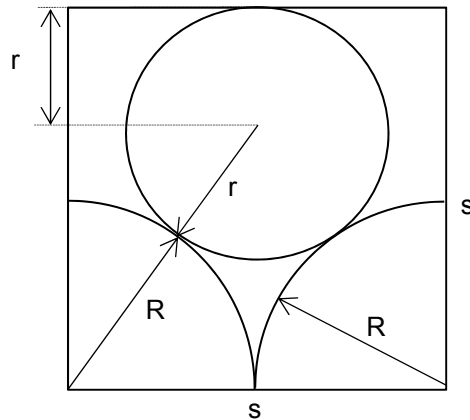


3. Das abgebildete Quadrat hat einen Flächeninhalt von  $100\text{cm}^2$ . Der Punkt A liegt in der Ecke des Quadrats und die Punkt B und C jeweils in der Mitte der Quadratseite.
- a) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche in  $\text{cm}^2$ .
- b) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche als gekürzten Bruchteil der Quadratfläche.

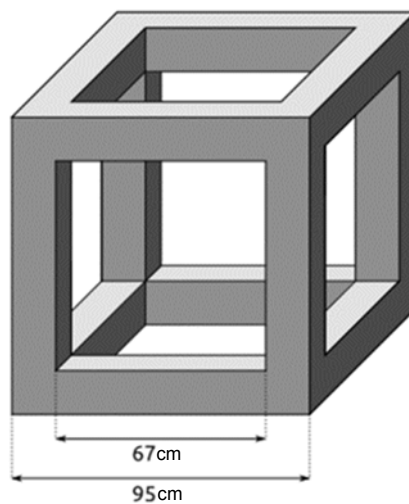


4. Die Seite  $s$  des Quadrates hat die Länge  $s=10\text{cm}$  und die beiden Viertelkreise haben einen Radius  $R$  von  $5\text{cm}$ . Berechnen Sie den Radius  $r$  des Kreises, welche die Seiten des Quadrats und die beiden Viertelkreise berührt.

TIPP: Suchen Sie ein rechtwinkliges Dreieck.



5. Berechnen Sie das Volumen des grauen, hohlen Würfels mit quadratischen Öffnungen. Geben Sie das Resultat in  $\text{dm}^3$  an.



**Formelsammlung****GEOMETRIE**

Dreieck	Umfang	$U = a + b + c$
Gleichseitiges Dreieck	Fläche	$A = \frac{g \cdot h}{2}$
	Höhe	$h = \frac{a}{2} \sqrt{3}$
Rechteck	Umfang	$U = 2 \cdot (a + b)$
	Fläche	$A = a \cdot b$
Quadrat	Umfang	$U = 4 \cdot s$
	Fläche Diagonale	$A = s^2$ $d = s \cdot \sqrt{2}$
Trapez	Fläche	$A = \frac{(a + c)}{2} \cdot h$
Kreis	Umfang	$U = 2 \cdot r \cdot \pi$
	Fläche	$A = r^2 \cdot \pi$
Raumdiagonale eines Würfels		$d = a \cdot \sqrt{3}$
Satz von Pythagoras		$c^2 = a^2 + b^2$
Prisma	Volumen	$V = A_{\text{Grundfläche}} \cdot h$
Zylinder	Volumen	$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$