

AUFNAHMEPRÜFUNG 2018

GEOMETRIE

2. Juni 2018

Name, Vorname	Nr.
----------------------	------------

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		Total	10	

Experte 1	Experte 2

GEOMETRIE

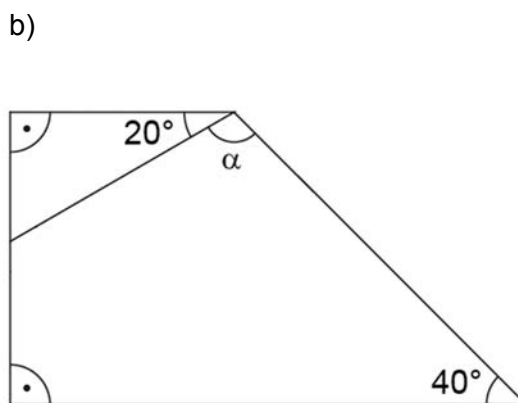
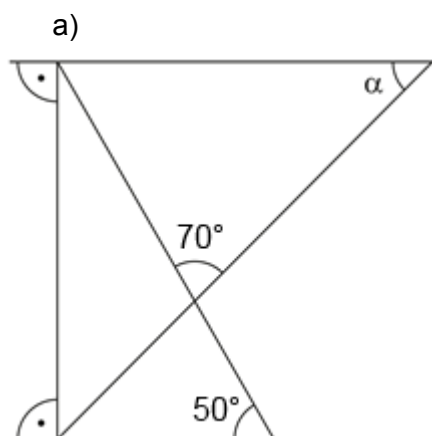
Zeit: 60 Minuten

- 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.

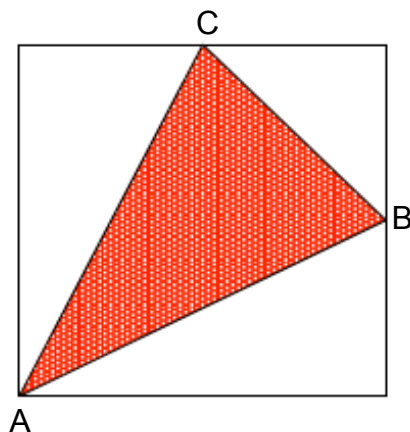
-
1. a) Konstruieren Sie ein Dreieck ABC mit einem rechten Winkel bei C und der Seite $AB = 6 \text{ cm}$, das einen Flächeninhalt von 6 cm^2 hat. Schreiben Sie einen Konstruktionsbericht.
-

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

2. Bestimmen Sie α .

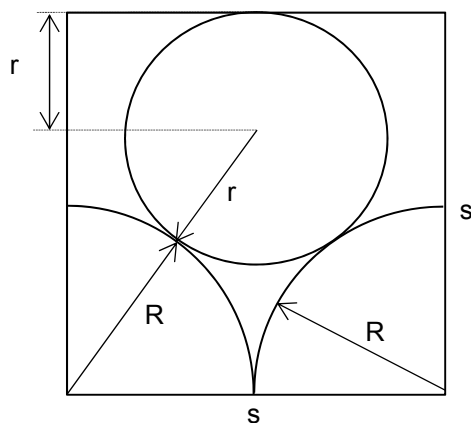


3. Das abgebildete Quadrat hat einen Flächeninhalt von 100cm^2 . Der Punkt A liegt in der Ecke des Quadrats und die Punkt B und C jeweils in der Mitte der Quadratseite.
- a) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche in cm^2 .
- b) Berechnen Sie den Inhalt der schraffierten Fläche als gekürzten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

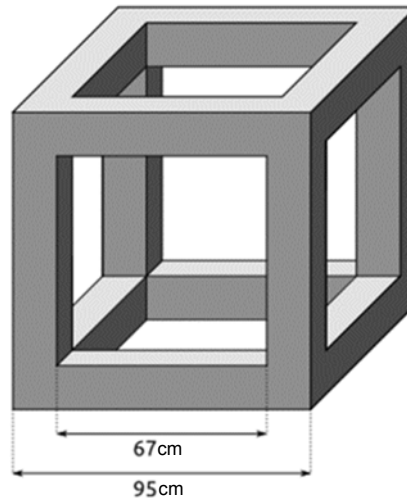


4. Die Seite s des Quadrates hat die Länge $s=10\text{cm}$ und die beiden Viertelkreise haben einen Radius R von 5cm . Berechnen Sie den Radius r des Kreises, welche die Seiten des Quadrats und die beiden Viertelkreise berührt.

TIPP: Suchen Sie ein rechtwinkliges Dreieck.



5. Berechnen Sie das Volumen des grauen, hohlen Würfels mit quadratischen Öffnungen. Geben Sie das Resultat in 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	$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$