

AUFNAHMEPRÜFUNG 2017

GEOMETRIE

11. März 2017

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	

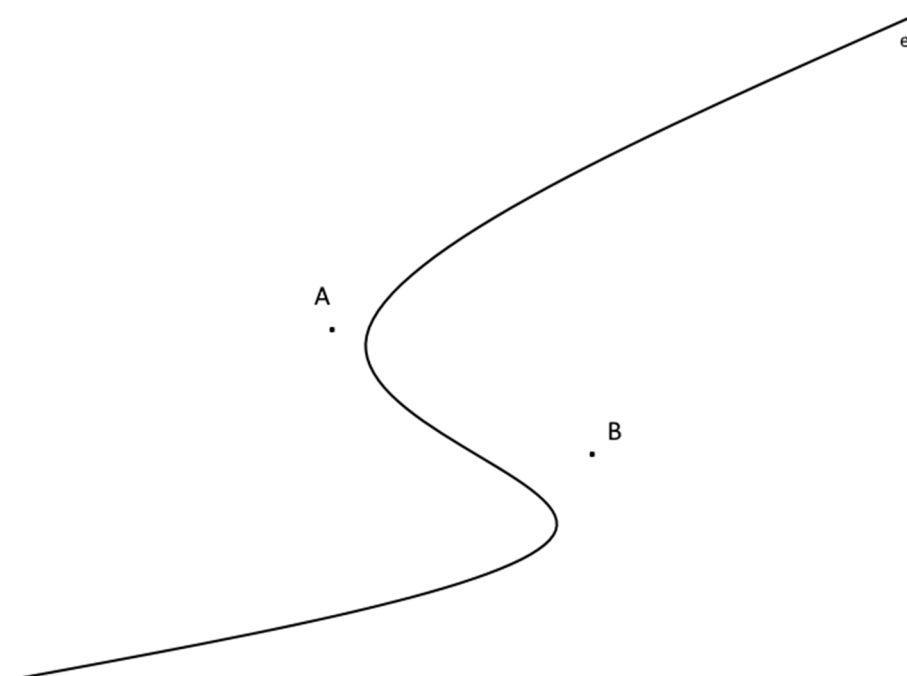
Experte 1	Experte 2

GEOMETRIE

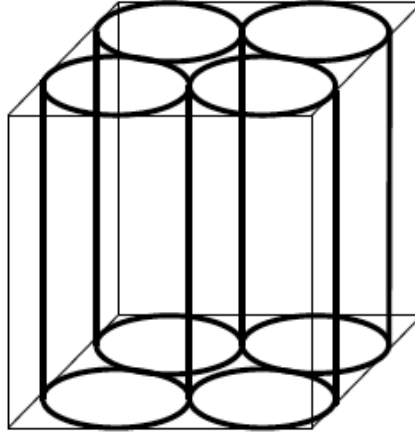
Zeit: 60 Minuten

- 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.

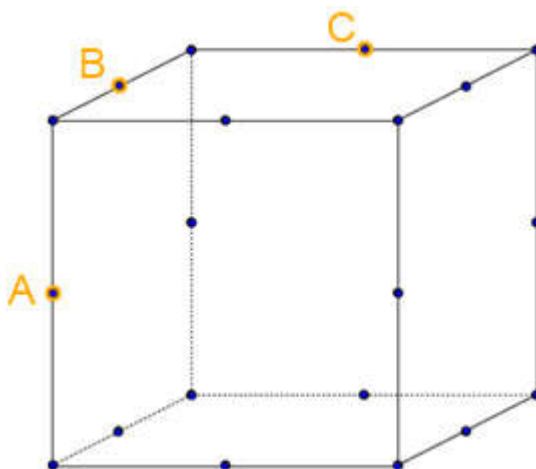
1. Die Skizze zeigt die Eisenbahnlinie e und die Dörfer A und B. Gesucht sind Standorte einer Bahnstation, welche von beiden Dörfern gleich weit entfernt liegt. Konstruieren Sie diese Standorte und schreiben Sie einen nachvollziehbaren Lösungsbericht.



2. Der abgebildete Würfel besitzt die Kantenlänge 10cm. Berechnen Sie die Summe der Volumen der vier Zylinder. Runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma.

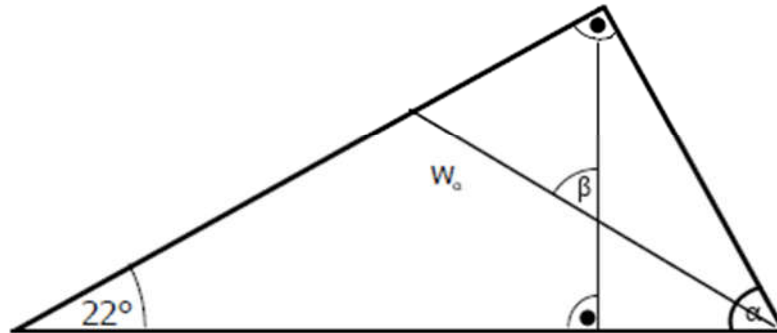


3. Der folgende Würfel hat eine Kantenlänge von 6 cm und wird in der Ebene ABC geschnitten. Die Schnittfläche ist ein Sechseck und die angegebenen Punkte sind auf der Mitte der Kante.

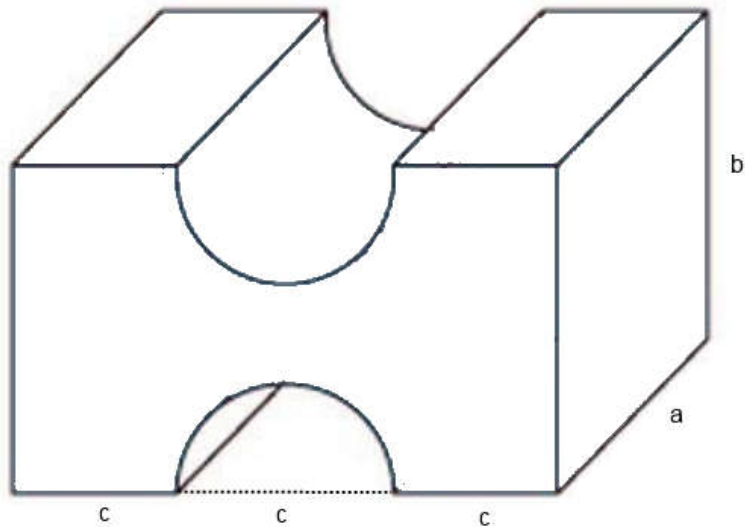


Zeichnen Sie die Schnittfläche direkt in die dreidimensionale Darstellung des Würfels und berechnen Sie die Fläche des Schnittes. Geben Sie die Fläche in cm^2 an und runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma.

4. Berechnen Sie β wenn die Strecke w_α die Winkelhalbierende von α ist?



5. Berechnen Sie die Oberfläche des folgenden symmetrischen Körpers, wenn $a=5\text{cm}$, $b=8\text{cm}$ und $c=2\text{cm}$ ist. Geben Sie die Fläche in cm^2 an und runden Sie auf eine Stelle nach dem Komma.



Formelsammlung GEOMETRIE

Dreieck	Umfang	$U = a + b + c$
---------	--------	-----------------

Gleichseitiges Dreieck	Fläche	$A = \frac{g \cdot h}{2}$
	Höhe	$h = \frac{a}{2} \cdot \sqrt{3}$

Rechteck	Umfang	$U = 2 \cdot (a + b)$
	Fläche	$A = a \cdot b$

Quadrat	Umfang	$U = 4 \cdot s$
	Fläche	$A = s^2$
	Diagonale	$d = s \cdot \sqrt{2}$

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	$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$
----------	---------	-----------------------------