

Berufsmittelschule**Eintrittsprüfung 2013**

Geometrie

Name: Vorname:

Wichtige Hinweise:

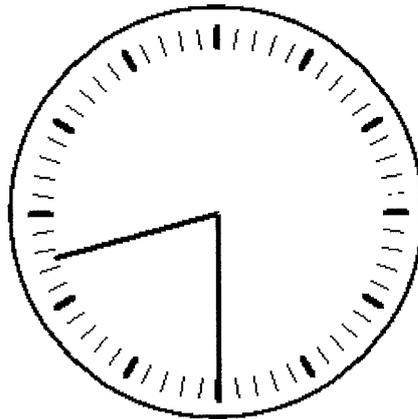
- Dauer der Prüfung: 60min.
- Die Aufgaben sind auf den beigelegten Häuschenblättern zu lösen. Hinten und vorne beschreiben. Verwendete Blätter oben mit dem Namen anschreiben. Leere Blätter am Schluss auch abgeben.
- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Jede Aufgabe kann nur einmal gelöst werden. Falsche, ungültige Lösungswege deutlich durchstreichen.
- Die Lösungswege sind mit der Aufgabennummer zu kennzeichnen.
- Die Lösungswege werden auch bewertet. Sie sind ausführlich festzuhalten.
- Die Lösungen und Lösungswege sind mit Kugelschreiber oder Tinte zu schreiben. (Skizzen können mit Bleistift erstellt werden.)
- Zulässige Hilfsmittel: Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig)
Zeichnungswerkzeug (Zirkel, Dreieck, Lineal,...)
persönliche Formelsammlung
beigelegtes Formelblatt
- Jede vollständig gelöste Aufgabe gibt im Maximum 2 Punkte.

Wird durch den Experten ausgefüllt:

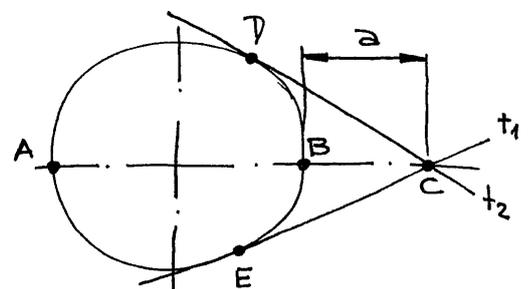
Summe:	Note:
Visum Experte:	

1. Ein Zylinder mit Innendurchmesser $d = 7\text{cm}$ und einer Innenhöhe von $h = 10\text{cm}$ wird zu 80% mit Wasser gefüllt. Nun wird ein Würfel mit einer Körperdiagonalenlänge von $k = 9\text{cm}$ vollständig im Wasser eingetaucht. Wie viel Wasser in cm^3 fließt bei diesem Vorgang aus dem nun randvollen Zylinder ?

2. a) Die Uhr im Eingangsbereich des Schulhauses zeigt 8.30 Uhr an. Berechnen Sie die kleinere der beiden Flächen, welche die bis zum äusseren Rand verlängerten Uhrzeiger auf dem Zifferblatt einschliessen, wenn der Durchmesser der Uhr 40cm beträgt.
 b) Wie gross ist die entsprechende Fläche 5 Minuten später ?

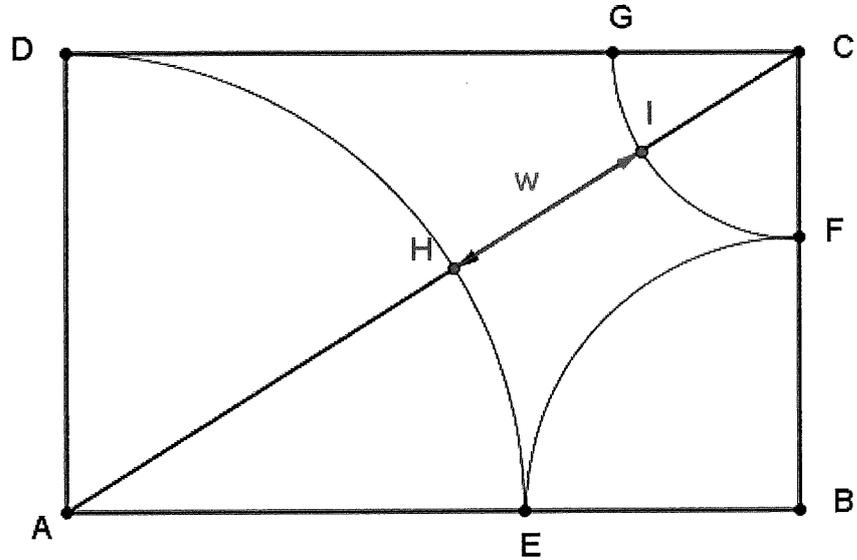


3. In einem Kreis wird ein Durchmesser von A nach B eingezeichnet. Anschliessend verlängert man den Durchmesser über den Punkt B hinaus um eine unbekannte Streckenlänge a bis zum Punkt C. Von C aus werden dann die Tangenten t_1 und t_2 an den Kreis konstruiert, die nun in den Punkten D und E den Kreis berühren, wie es die nebenstehende Handskizze zeigt.

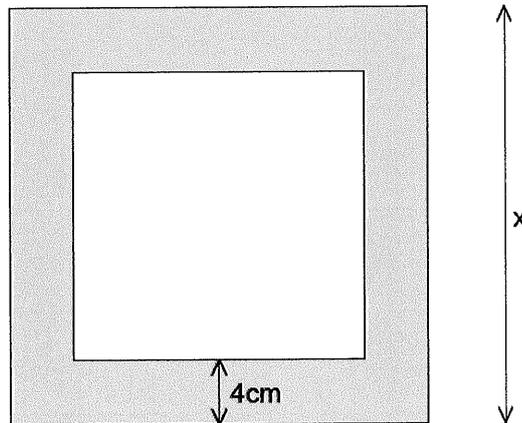


- a) Berechnen Sie die Länge der Strecke a , wenn der Kreis einen Durchmesser von 100m aufweist und der Tangentenabschnitt von CD oder CE mit 74.85m angegeben wird.
 b) Konstruieren Sie anschliessend mit Zirkel und Lineal (Geodreieck) die beschriebene Situation im Massstab 1:2000. Verwenden Sie auch den berechneten Wert.

4. Die Figur mit den Eckpunkten A, B, C und D ist ein Rechteck.
 DE (Kreisbogen) = 51.182cm
 CF = 7.2cm
 Berechnen Sie die Strecke HI = w



5. Berechnen Sie die Seitenlänge x des grossen Quadrates.
 Die graue Rahmenfläche beträgt 256cm^2 .



Formelsammlung		
Geometrie		
Dreieck	Umfang	$U = a + b + c$
	Fläche	$A = \frac{g \cdot h}{2}$
Rechteck	Umfang	$U = 2 \cdot (a + b)$
	Fläche	$A = a \cdot b$
Quadrat	Umfang	$U = 4 \cdot s$
	Fläche	$A = s^2$
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	$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$
Dichte	Dichte = $\frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$	$\rho = \frac{m}{V}$