

Name, Vorname:

Gruppe:

Aufgabe mögliche Punkte	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (4)	Total (24)	Note
erreichte Punkte								
Korrektur								

Mathematik 1M – Prüfung *mit* Taschenrechner

Teil 2

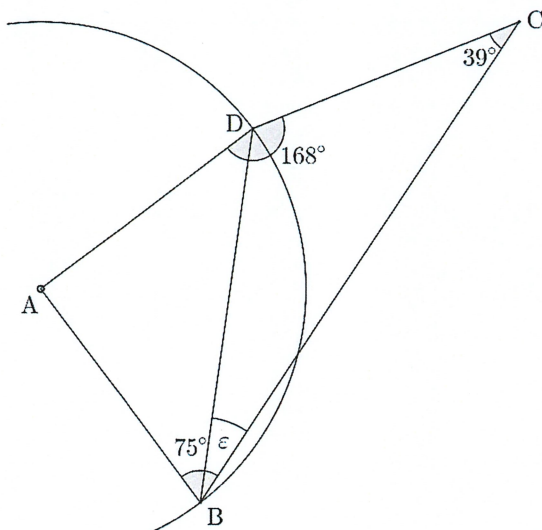
Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.
Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.
Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

Die Prüfung dauert 45 Minuten.

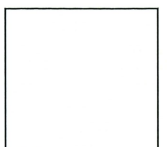
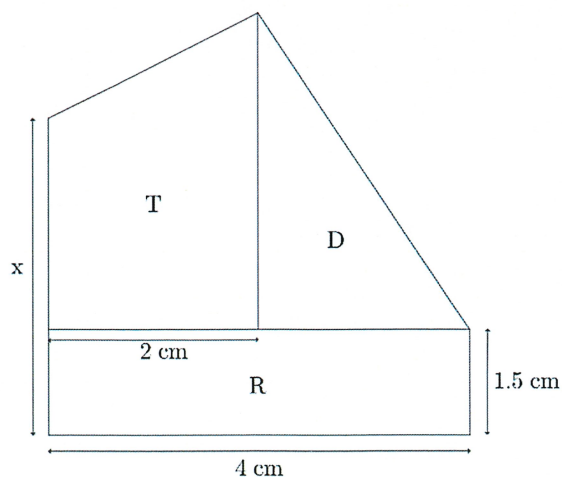
Aufgabe 1

4 Pt.

a) Berechne den Winkel ε .

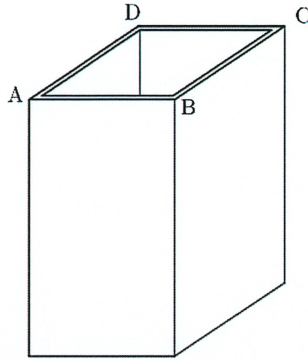


b) Die Dreiecksfläche D und die Rechtecksfläche R sind gleich gross. Die Trapezfläche T ist 50 % grösser als die Rechtecksfläche R. Berechne die Länge der Strecke x.
Hinweis: Die Abbildung ist nicht verhältnistreu.



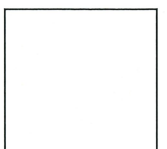
Aufgabe 2**4 Pt.**

Eine Vase aus Ton in Form eines geraden Prismas besitzt als Grund- und Deckfläche einen Rhombus. Die Diagonalen des äusseren Rhombus haben die Längen $\overline{AC} = 25$ cm und $\overline{BD} = 15$ cm. Die Diagonalen des inneren Rhombus sind 22 cm und 13 cm lang. Der Boden ist 2 cm dick und die Vase ist insgesamt 20 cm hoch.



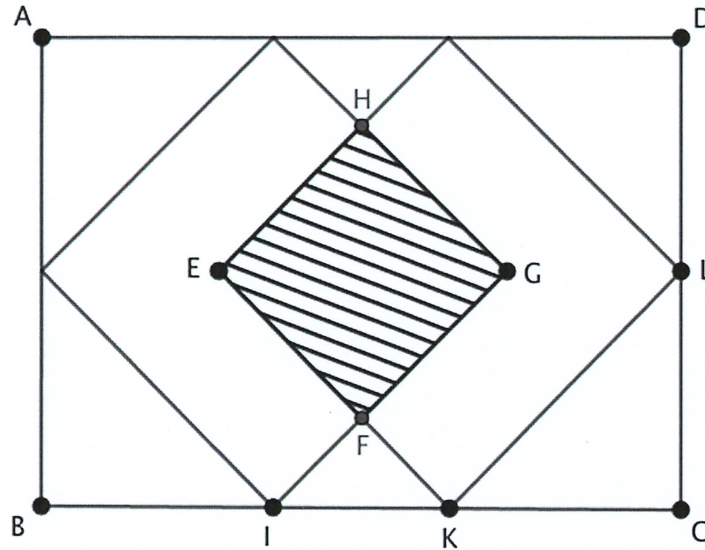
a) Wieviel cm^3 Wasser sind in der Vase, wenn sie bis 3 cm unter den Rand gefüllt ist?

b) Wieviel cm^3 Ton wurden zur Herstellung der Vase benötigt?

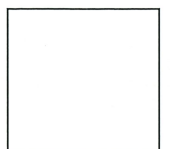


Aufgabe 3**4 Pt.**

Gegeben ist das Rechteck ABCD mit den Seitenlängen $AB = 10$ cm und $BC = 16$ cm. Der Punkt L ist der Mittelpunkt der Strecke CD. Die beiden grossen Quadrate im Innern des Rechtecks schneiden sich im Quadrat EFGH. Hinweis: Die Abbildung ist nicht verhältnistreu.



- Berechne die Länge der Strecke KL. Runde auf eine Nachkommastelle.
- Berechne die Länge der Strecke KF. Runde auf eine Nachkommastelle.
- Berechne den Inhalt der schraffierten Fläche. Runde auf eine Nachkommastelle.

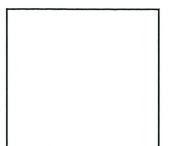


Aufgabe 4**4 Pt.**

Natalie schaut nach ihrem Jogging-Training die aufgezeichneten Daten in ihrer Fitness-App an:

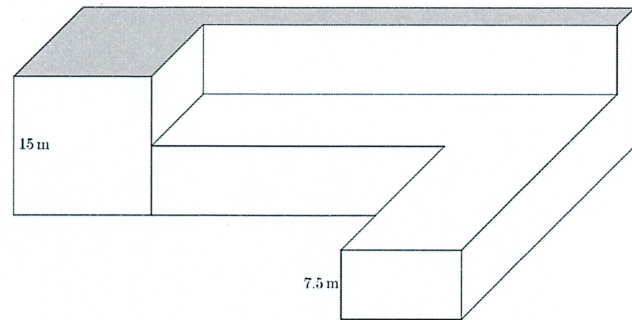
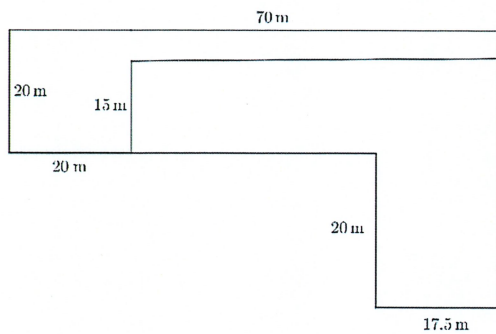
Trainingsdetails	
Trainingszeit 46:30 min	Strecke 6.89 km
Herzfrequenz 136 Schläge / min	Kadenz 160 Schritte / min

- a) Berechne Natalies durchschnittliche Schrittlänge. Gib das Ergebnis in m an und runde auf drei Nachkommastellen.
- b) Wie lange braucht Natalie für dieselbe Strecke, wenn sie ihre Schritt-Kadenz (bei gleichbleibender Schrittlänge) um 20 % erhöht? Gib das Ergebnis in Minuten und Sekunden an.



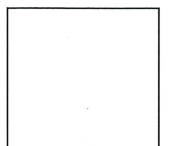
Aufgabe 5**4 Pt.**

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ansicht von oben und die räumliche Darstellung eines Schulhauses im Kanton Thurgau.



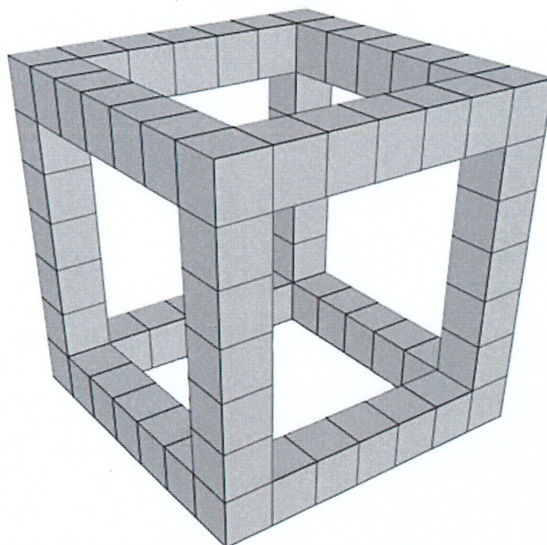
- a) Berechne den Volumeninhalt des oben abgebildeten Schulhauses.

- b) Nach lange andauerndem Schneefall hat sich auf dem grau gefärbten Flachdach eine Schneehöhe von 0.5 m angesammelt. Welche Schneelast muss das Dach aushalten, wenn 1 m³ Schnee 84 kg schwer ist? (Gib die Schneelast in t an.)



Aufgabe 6**4 Pt.**

Die folgende Abbildung zeigt einen Würfelkörper in Form eines grossen Würfels mit der Kantenlänge $n = 7$. Dieser besteht aus 68 kleinen Würfeln.



- a) Aus wie vielen Würfeln besteht ein gleich aufgebauter Würfelkörper mit der Kantenlänge $n = 12$?
- b) Aus wie vielen Würfeln besteht ein gleich aufgebauter Würfelkörper mit der Kantenlänge n ? Vereinfache den Term so weit wie möglich.
- c) Wie gross ist n , wenn ein gleich aufgebauter Würfelkörper aus 332 Würfeln besteht?

