

Name, Vorname: .....

Gruppe: .....

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

## Mathematik 1M – Prüfung *mit* Taschenrechner

### Teil 2

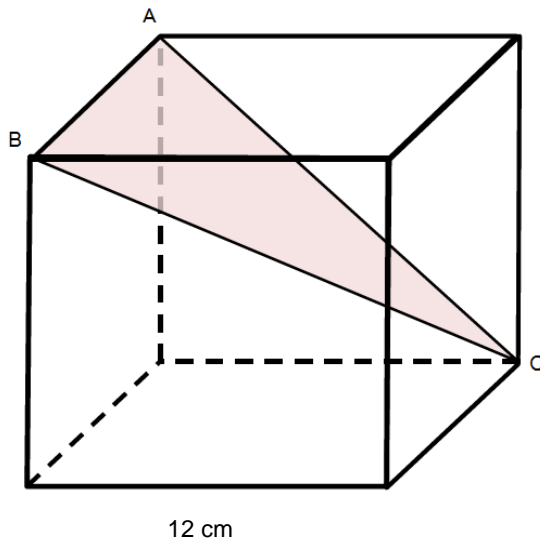
Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.  
Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.  
Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

**Die Prüfung dauert 45 Minuten.**

### Aufgabe 1

**4 Pt.**

Die Abbildung zeigt einen Würfel mit Kantenlänge 12 cm.



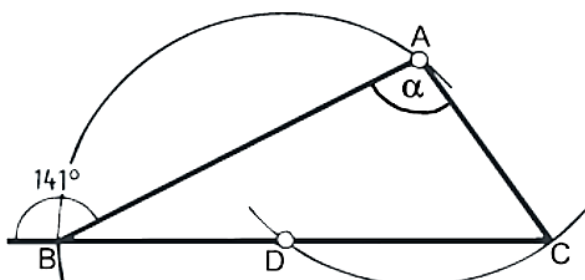
a) Berechne die Fläche des Dreiecks ABC.

b) Berechne die längste Seite des Dreiecks ABC.

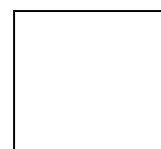
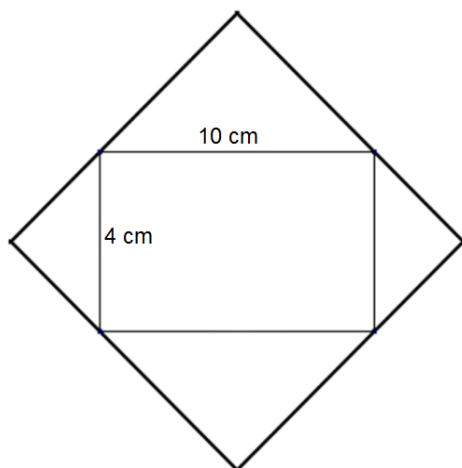


**Aufgabe 2****4 Pt.**

- a) Bestimme den Winkel  $\alpha$ . Bei A und D sind jeweils Kreismittelpunkte markiert.

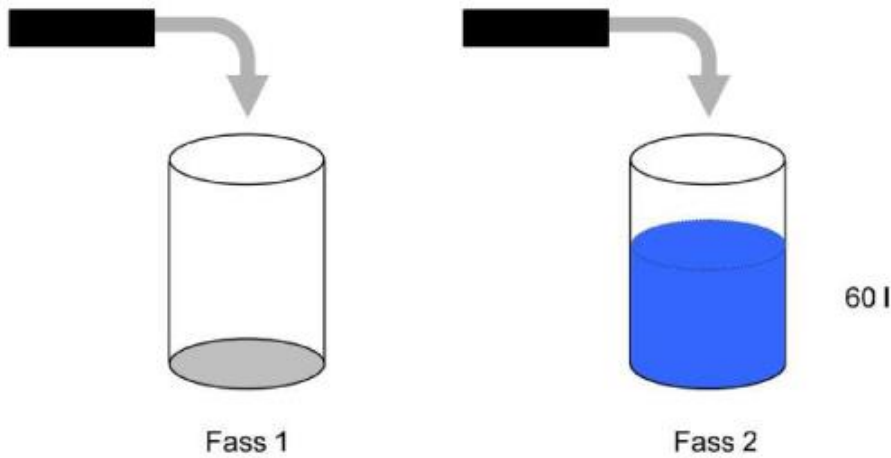


- b) Einem Quadrat ist ein Rechteck mit den Seitenlängen 10 cm und 4 cm eingeschrieben. Berechne den Flächeninhalt des Quadrates.



**Aufgabe 3****4 Pt.**

Die beiden dargestellten Fässer sind identisch und fassen jeweils genau 100 l. Sie werden mit Wasser gefüllt. Zu Beginn des Füllvorgangs enthält Fass 2 bereits 60 l Wasser. Fass 1 wird mit 2 l Wasser pro Minute und Fass 2 mit 0.5 l Wasser pro Minute gefüllt.



a) Berechne, welches Fass zuerst überläuft. Zu welchem Zeitpunkt passiert das?

b) Berechne, zu welchem Zeitpunkt in beiden Fässern das Wasser gleich hoch steht.



**Aufgabe 4****4 Pt.**

Das Bundesamt für Statistik und der Kanton Thurgau haben folgende Statistiken veröffentlicht:

Schweiz: Bodennutzung und Bedeckung

Bodennutzung	km <sup>2</sup>	Flächenanteil
Gesamtfläche	41285	100 %
Siedlungsflächen	3079	
Landwirtschaftsflächen		35.9 %
Wald		31.3 %
Unproduktive Flächen	10459	

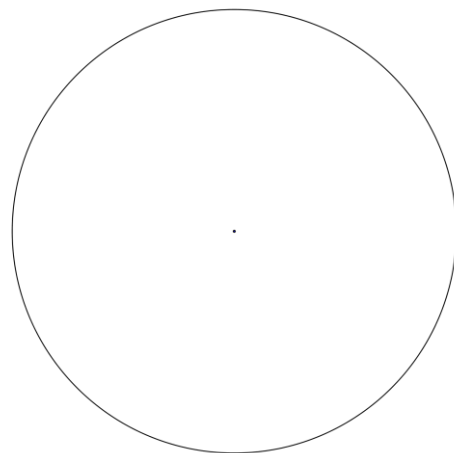
Thurgau:

Waldfläche:

Die Waldfläche im Thurgau beträgt ca. 21'000 Hektaren. Damit sind 21 Prozent der Kantonsfläche mit Wald bedeckt. Damit ist der Waldanteil im Thurgau deutlich geringer als der Schweizerische Mittelwert von 31 Prozent.

Schweiz: Bodennutzung und Bedeckung

- a) Berechne die fehlenden Werte der Tabelle.
- b) Zeichne den Anteil der Landwirtschaftsflächen in der Schweiz im Kreisdiagramm mit dem entsprechenden Winkel ein.
- c) Berechne die Fläche des Kantons Thurgau.



**Aufgabe 5****4 Pt.**

Es befinden sich 2 Töpfe mit Zetteln vor dir. Im ersten Topf befinden sich drei Zettel mit den Brüchen  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  und  $\frac{1}{4}$ . Die drei Zettel im zweiten Topf tragen die Brüche  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{4}{5}$ . Aus jedem Topf wird jeweils 1 Zettel gezogen und die beiden Brüche werden addiert.

- a) Stelle alle möglichen Ergebnisse aus der Ziehung aus den Töpfen tabellarisch dar. Notiere, wie sich die Summe der Brüche zusammensetzt und ob die Summe  $>1$ ,  $<1$  oder  $=1$  ist.

- b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der 2 gezogenen Brüche gleich 1 ist?

- c) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der 2 gezogenen Brüche  $> 1$  ist?

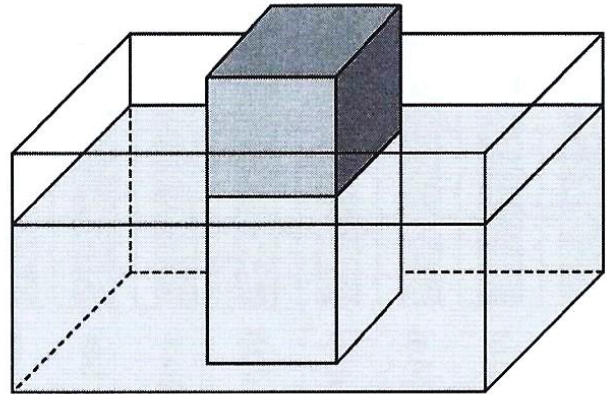


**Aufgabe 6****4 Pt.**

Eine 50 cm lange, 40 cm breite und 30 cm hohe quaderförmige Wanne ist 20 cm hoch mit blauer Farbe gefüllt.

Nun wird ein Quader mit 20 cm Länge, 20 cm Breite und 40 cm Höhe in die Wanne gestellt und zwar so, dass ein Teil des Quaders aus der Flüssigkeit herausragt.

- a) Berechne die Oberfläche des Quaders, der in die Wanne gestellt wird.



- b) Berechne, auf welche Höhe die blaue Farbe ansteigt, nachdem der Quader in die Wanne gestellt wurde.

- c) Berechne, wie viel Prozent der Oberfläche des hineingestellten Quaders blau gefärbt werden.

