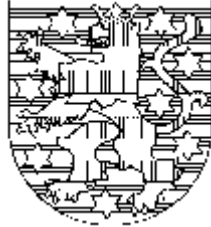


Prüfungstag:
Prüfungsbeginn:

Donnerstag, 08. Juni 2000
8.00 Uhr

Thüringer Kultusministerium



Qualifizierender Hauptschulabschluss Schuljahr 1999/2000

Mathematik

Hinweise für die Prüfungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Die Arbeitszeit beträgt **120 Minuten**.

Zusätzlich zur Arbeitszeit werden **30 Minuten** gewährt, die zur persönlichen Einarbeitung in die Aufgaben und die notwendige Auswahl der Aufgaben im Teil II verwendet werden können.

Die Aufgaben aus dem **Teil I Pflichtaufgaben** sind **alle** zu lösen.

Vom **Teil II Wahlaufgaben** sind **sechs** Aufgaben zu lösen.

Die vier verbleibenden Aufgaben können zusätzlich bearbeitet werden.

In diesem Fall werden die sechs Aufgaben mit den meisten Punkten zur Bewertung herangezogen.

Der Lösungsweg muss bei den bearbeiteten Aufgaben erkennbar sein.

Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen, ausgenommen Skizzen und Planfiguren, sind auf unliniertem Papier anzufertigen. Darstellungen in rechtwinkligen Koordinatensystemen sind auf Millimeterpapier auszuführen.

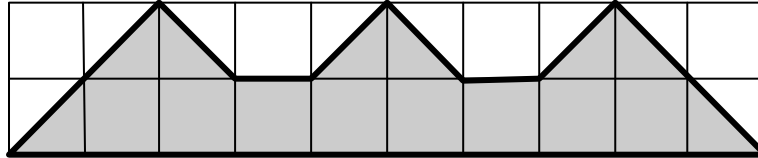
Als Hilfsmittel sind zugelassen:

- das im Unterricht verwendete Tafelwerk,
- Zeichengeräte,
- nichtprogrammierbarer und nichtgraphikfähiger Schultaschenrechner,
- ein im Unterricht verwendetes Wörterverzeichnis zur deutschen Rechtschreibung

Teil I Pflichtaufgaben

In diesem Teil sind **alle** Aufgaben zu lösen.

1. Wie viel Prozent der Fläche sind grau?



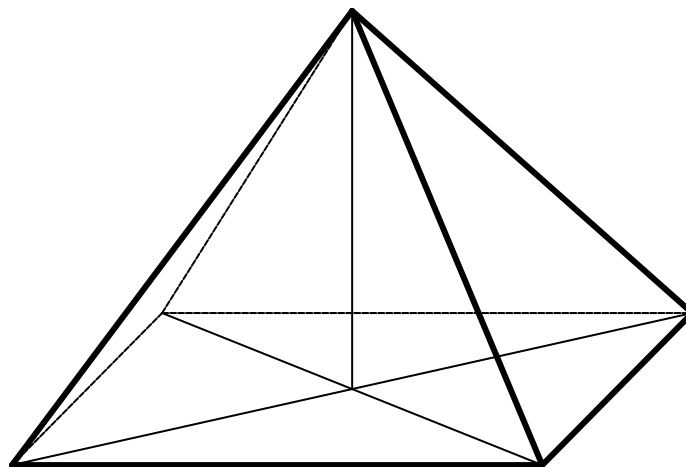
2. Paul holt sich für den Kauf eines Mopeds folgende Finanzierungsangebote ein:

Angebot A 500,00 DM Anzahlung und
24 Monatsraten zu je 90,00 DM .

Angebot B Keine Anzahlung und
36 Monatsraten zu je 80,00 DM .

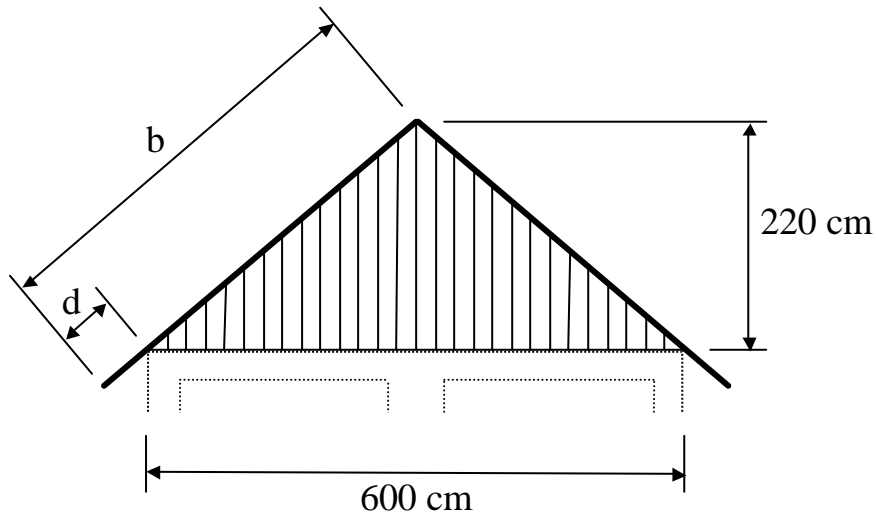
Bei welcher Finanzierung ist das Moped preisgünstiger?
Begründen Sie die Entscheidung durch Rechnung!

3. Zeichnen Sie das Zweitafelbild dieser Pyramide!
Entnehmen Sie die dafür notwendigen Maße dem Schrägbild!



4. Der Eiffelturm in Paris ist 300 m hoch.
Max hat den Eiffelturm als 3-D-Puzzle nachgebaut.
Dieses Modell hat eine Höhe von 1,20 m .
In welchem Maßstab wurde es angefertigt?

5. Der schraffierte Teil der Giebelseite einer Doppelgarage soll mit Holz verkleidet werden.



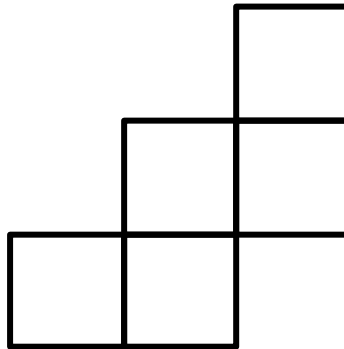
Skizze (nicht maßstäblich)

- a) Berechnen Sie die Größe dieser Fläche!
Geben Sie das Ergebnis in Quadratmeter an!
- b) Berechnen Sie die Länge des Dachsparrens b,
wenn der Dachüberstand d eine Länge von 38 cm hat!
6. Ordnen Sie die Zahlen! Beginnen Sie mit der kleinsten!

$$\frac{1}{2} \quad -3 \quad 1,2 \quad -5 \quad \frac{1}{3}$$

7. Ein Unternehmen bietet zwei 9. Klassen zum Wandertag einen Bus zu einem Festpreis an. Bei 40 Personen muss jeder Teilnehmer 18,00 DM bezahlen. Wie viel DM bezahlt jeder, wenn 4 Schüler wegen Krankheit nicht mitfahren können?

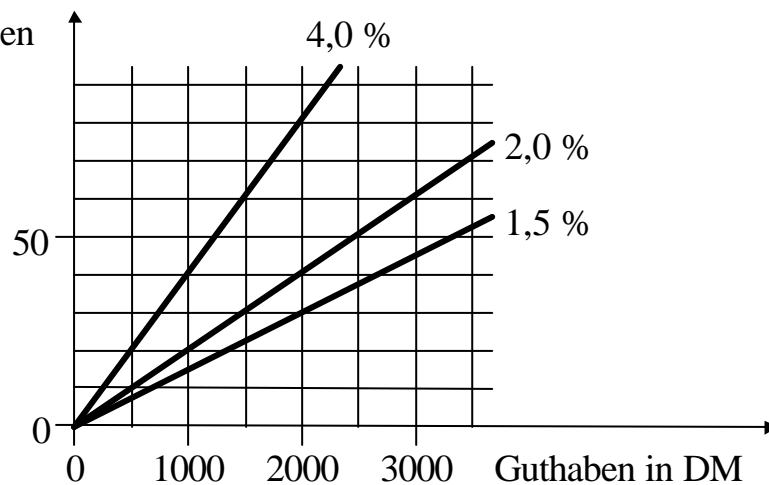
8. a) Zeichnen Sie ein Netz des Würfels mit der Kantenlänge von 2,0 cm !
 b) Begründen Sie, warum die folgende Darstellung kein Würfelnetz sein kann!



9. Die Erde hat eine Oberfläche von $5,1 \cdot 10^8 \text{ km}^2$.
 Der Erdteil Afrika ist $30\,200\,000 \text{ km}^2$ groß.
 Wie viel Prozent der Erdoberfläche sind das?

10.

Jahreszinsen
in DM



- a) Wie viel DM Jahreszinsen erhält man bei einem Zinssatz von 2 % für ein Guthaben von 1 500 DM?
 b) Wie viel DM Jahreszinsen erhält man für 2 000 DM beim höchsten Zinssatz mehr als beim niedrigsten Zinssatz?

11. Berechnen Sie den Wert des Terms für $x = -4$ und $y = 2$:

$$2 \cdot (x + 3y)$$

Teil II Wahlaufgaben

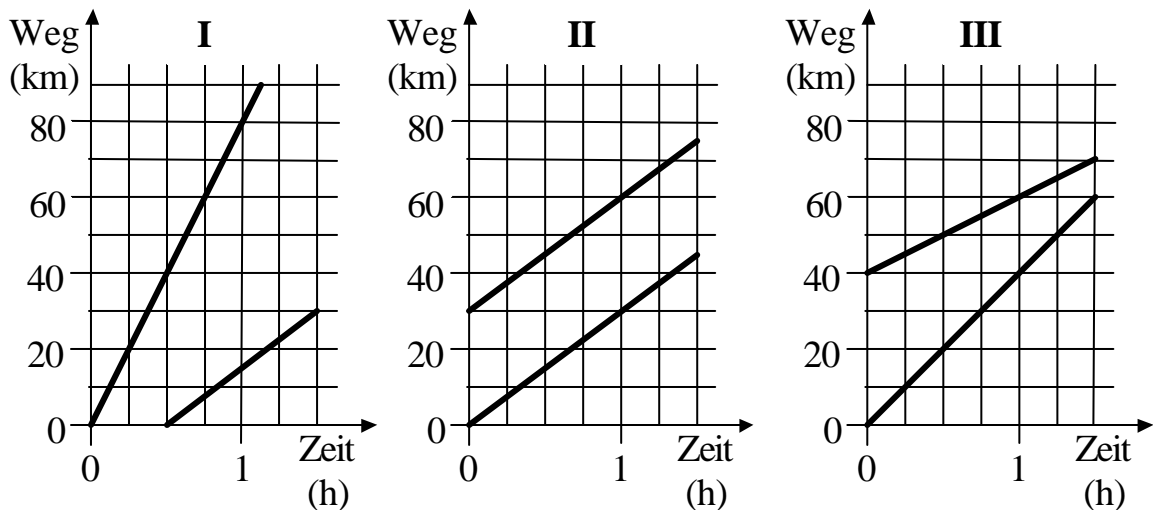
Von den 10 Wahlaufgaben brauchen Sie **nur** 6 Aufgaben zu lösen.

Lösen Sie mehr als 6 Aufgaben, dann werden die 6 Aufgaben mit den meisten Punkten zur Bewertung herangezogen. Sind 7 Wahlaufgaben vollständig richtig gelöst, so wird ein Zusatzpunkt erteilt, sind 8 oder mehr vollständig richtig gelöst, so wird ein zweiter Zusatzpunkt erteilt.

12. Paul hat 2 800,00 DM auf einer Bank für zwei Jahre angelegt.
 Der Zinssatz beträgt im ersten Jahr 2,5 % und im zweiten Jahr 3,0 %.
 Die Zinsen werden mitverzinst.
 Wie groß ist sein Guthaben am Ende des zweiten Jahres?

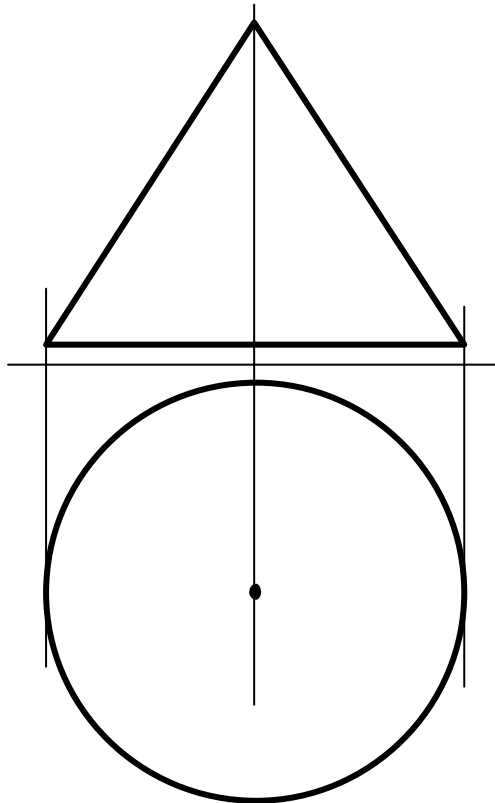
13. Gegeben sind folgende Aussagen und Diagramme:

- A Zwei Fahrzeuge fahren mit gleicher Geschwindigkeit.
 B Zwei Fahrzeuge fahren mit unterschiedlicher Geschwindigkeit zur gleichen Zeit ab.



- a) Ordnen Sie die Aussagen A und B den entsprechenden Diagrammen zu!
- b) Bestimmen Sie aus den drei Diagrammen die Geschwindigkeit des schnellsten Fahrzeugs!

14. Gegeben ist folgendes Zweitafelbild:



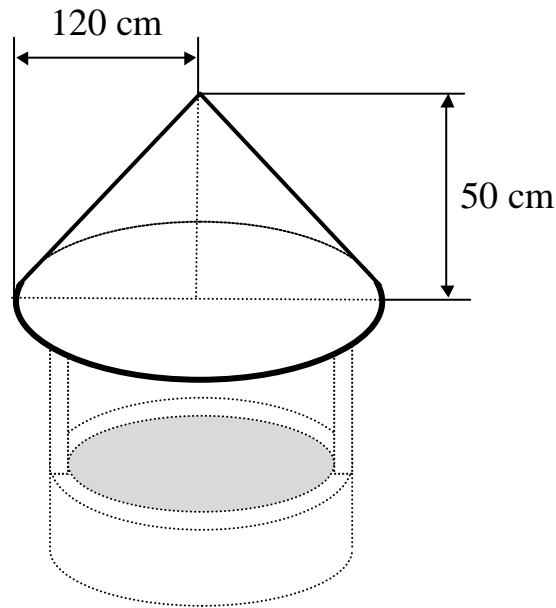
- a) Wie heißt der Körper?
- b) Berechnen Sie das Volumen dieses Körpers!
Entnehmen Sie die erforderlichen Maße der Darstellung!
- c) Geben Sie die Länge der Mantellinie an!
15. In der Tabelle werden die prozentualen Anteile der Materialien, aus denen ein Pkw besteht, dargestellt:

Eisenwerkstoffe	71 %
Kunststoffe	8 %
Gummiprodukte und Betriebsstoffe	8 %
Glas und sonstige Materialien	7 %
Nichteisenmetalle	6 %

- a) Stellen Sie diesen Sachverhalt in einem geeigneten Diagramm dar!
- b) Aus wie viel Kilogramm Kunststoff besteht ein 1 315 kg schwerer Pkw?

16. In einer Hobbywerkstatt soll ein zylinderförmiges Glas mit einem Durchmesser von 42 mm und einer Höhe von 60 mm mit Kerzenwachs gefüllt werden. Für 100 cm^3 plant man 81 g Wachs ein. Wie viel Gramm Wachs braucht man, um dieses Glas zu füllen?

17. Ein Brunnen hat ein kegelförmiges Dach.



Skizze (nicht maßstäblich)

Berechnen Sie, wie viel Quadratmeter Kupferblech für dieses Dach benötigt werden!

18. a) Eine Gerade verläuft durch die Punkte $A(-2; 3)$ und $B(4; 0)$. Zeichnen Sie diese Gerade in ein rechtwinkliges Koordinatensystem!
- b) Zeichnen Sie eine weitere Gerade mit der Gleichung

$$y = 2x - 3$$

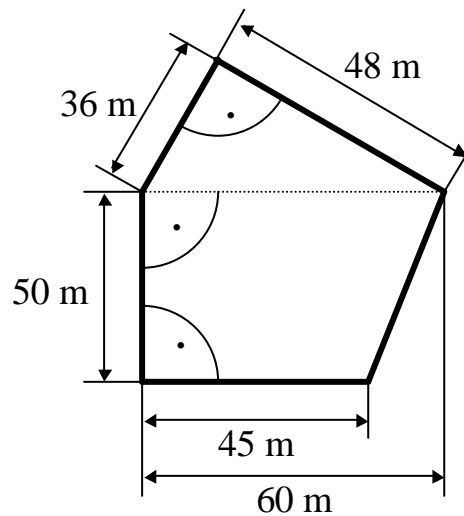
in dasselbe Koordinatensystem!

- c) Geben Sie die Koordinaten des Schnittpunktes S beider Geraden an!

19. a) Das Produkt zweier Zahlen beträgt 486.
Wie groß ist der zweite Faktor, wenn ein Faktor 27 ist?
- b) Wenn man zu 12 das Doppelte einer Zahl addiert,
so erhält man das Fünffache dieser Zahl.
Berechnen Sie diese Zahl mit Hilfe einer Gleichung!

20. Für den Bau einer Autobahn verkauft Herr Winter Ackerland.

Wie viel DM erhält Herr Winter, wenn für einen Quadratmeter 1,45 DM gezahlt werden?



Skizze (nicht maßstäblich)

21. In einer Autozeitschrift wird das Ladevolumen von vier Pkw verglichen:

Pkw 1	Pkw 2	Pkw 3	Pkw 4
1 250 Liter	1 531 Liter	1 469 Liter	1 000 Liter

- a) Berechnen Sie das durchschnittliche Ladevolumen der erfassten Pkw!
- b) Bestimmen Sie den Unterschied zwischen dem größten und dem kleinsten Ladevolumen (Spannweite)!
- c) Wie viel Prozent des Ladevolumens von Pkw 1 beträgt das Ladevolumen des Pkw 4 ?