

Prüfungstag:	Dienstag, 13. Juni 2006
Prüfungsbeginn:	8.00 Uhr

Qualifizierender Hauptschulabschluss Schuljahr 2005/2006

Mathematik

Hinweise für die Prüfungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Die Arbeitszeit beträgt **120 Minuten**.

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

Vom **Teil II Wahlaufgaben** sind **drei** Aufgaben zu lösen. Die zwei verbleibenden Aufgaben können zusätzlich bearbeitet werden. In diesem Fall werden die drei 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:

- die im Unterricht verwendete Formelsammlung,
- 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. Ein Möbelhaus verkauft eine Eckbankgruppe wegen Umbauarbeiten mit einem Sonderrabatt.



Berechnen Sie den neuen Verkaufspreis der Eckbankgruppe!

(2 Punkte)

- 2.



Thüringens einziger Miniaturenpark befindet sich in Ruhla. Dort sind Modelle Thüringer Sehenswürdigkeiten im Maßstab 1 : 25 nachgebaut. Die Ausstellung soll um das Wahrzeichen Erfurts, den 68,7 m hohen Dom erweitert werden.

Wie hoch wird das Modell vom Dom?

(1 Punkt)

3. Lösen Sie folgende Gleichung!

$$13x - (3x - 5) = 5x + 40$$

mit $x \in \mathbb{R}$

(2 Punkte)

4. In der Tabelle sind die Kosten für Eigenheime in Thüringen im Jahr 2004 für ausgewählte Städte dargestellt.

Stadt	Kosten in Euro
Altenburg	160 000
Erfurt	290 000
Jena	330 000
Meiningen	190 000
Nordhausen	150 000
Weimar	260 000

Quelle: nach IVD Thüringen

- a) Berechnen Sie die durchschnittlichen Kosten für Eigenheime dieser ausgewählten Städte in Thüringen!
(1 Punkt)
- b) Bestimmen Sie den Unterschied zwischen den niedrigsten und höchsten Kosten für Eigenheime dieser Städte in Thüringen!
(1 Punkt)
5. a) Zeichnen Sie das Dreieck ABC aus folgenden Stücken!
- $$\begin{aligned}\overline{AB} &= c = 9,0 \text{ cm} \\ \overline{AC} &= b = 8,0 \text{ cm} \\ \alpha &= 70^\circ \\ \gamma &= 60^\circ\end{aligned}$$
- (1 Punkt)
- b) Geben Sie die Länge der Seite $\overline{BC} = a$ an!
(1 Punkt)
6. Ordnen Sie der Größe nach! Beginnen Sie mit der kleinsten Zahl!

$$0,4 ; \frac{5}{2} ; -3,4 ; 0 ; 0,04 ; \sqrt{9}$$

(1 Punkt)

7. Die Ladefläche eines Kleintransporters ist 3,80 m lang und 1,80 m breit. Kann Herr Heimer auf dieser Ladefläche eine 4,00 m lange Teppichrolle transportieren?

Begründen Sie rechnerisch!

Hinweis: Der Teppich soll nicht über die Ladefläche hinausragen und darf nicht geknickt werden.

(2 Punkte)

8. Der abgebildete Pool soll mit Wasser gefüllt werden.



Innendurchmesser: 150 cm

Höhe: 40 cm

Wie viel Liter Wasser fasst dieser Pool?

(3 Punkte)

9. Aus einem 32 cm langen Draht wird ein Modell einer quadratischen Pyramide hergestellt, deren Kanten alle die gleiche Länge haben. Dabei soll das gesamte Material verbraucht werden.

Zeichnen Sie das Netz einer solchen Pyramide!

(2 Punkte)

11. Ferienwohnung - Doppelzimmer

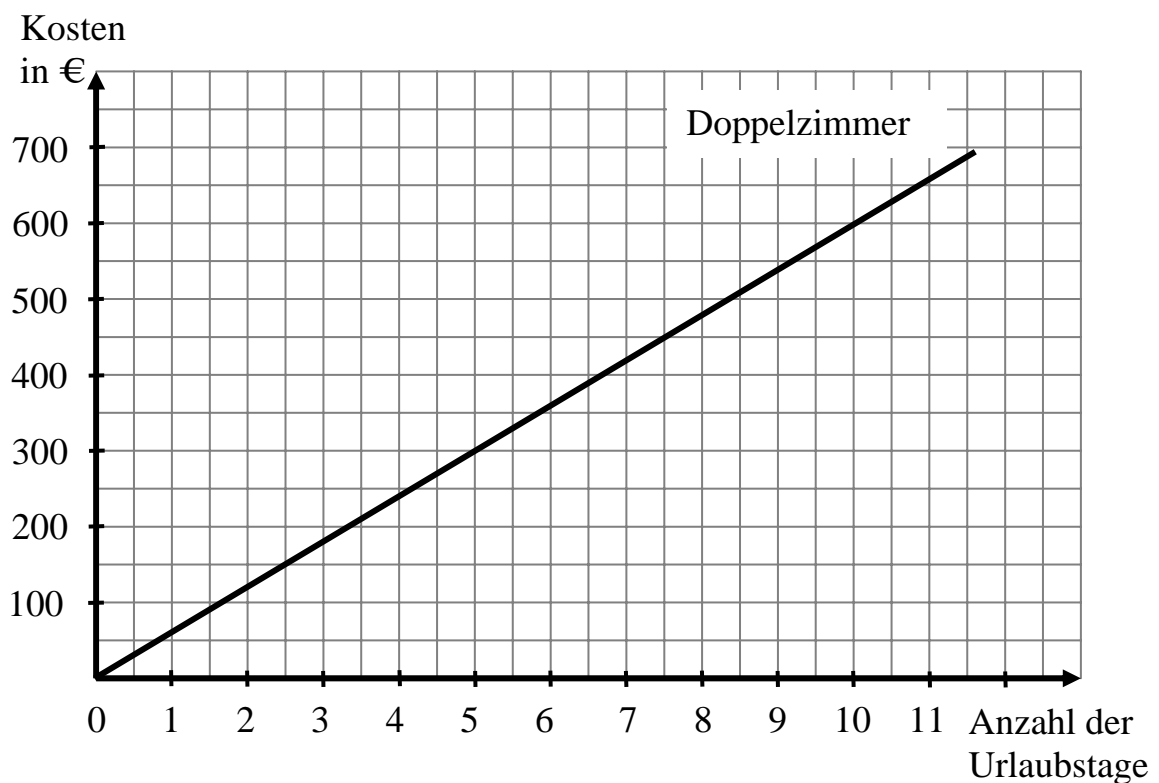
Lea und Steffi planen zusammen ihren Urlaub. Sie vergleichen die Kosten für eine Ferienwohnung und ein Doppelzimmer.



	Kosten pro Tag	Kosten für Endreinigung und Energie
Ferienwohnung	40,00 €	100,00 €
Doppelzimmer	60,00 €	-

- a) Ermitteln Sie die jeweiligen Kosten für die Ferienwohnung und das Doppelzimmer bei einem Aufenthalt von 3 bzw. 8 Tagen!
(2 Punkte)

In der graphischen Darstellung sind die Kosten in Abhängigkeit von der Anzahl der Urlaubstage für das Doppelzimmer dargestellt.

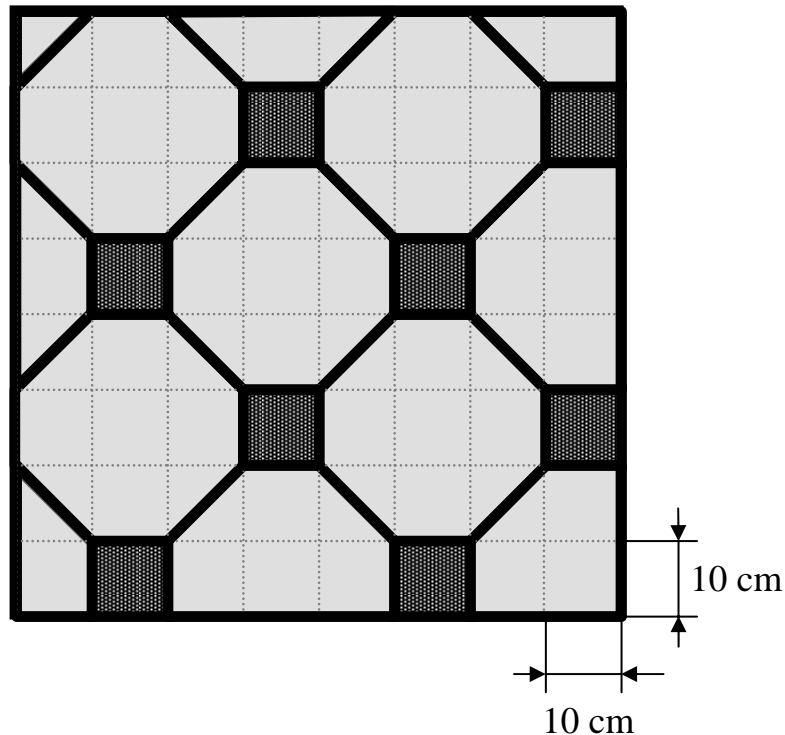


- b) Stellen Sie für die Ferienwohnung diese Abhängigkeit in dem selben Koordinatensystem dar! *Nutzen Sie dazu das Arbeitsblatt!* Ermitteln Sie, bei welcher Anzahl der Urlaubstage die Kosten gleich sind!

(3 Punkte)

12. Fliesenkauf

In einem Baustoffhandel werden auf einer Musterfläche die zwei abgebildeten Fliesensorten ausgestellt.



Skizze (nicht maßstäblich)

- a) Wie viele achteckige bzw. quadratische Fliesen werden mindestens für diese Musterfläche benötigt?
Hinweis: Aus den achteckigen Fliesen wurden dafür verschiedene Teilstücke geschnitten und weiter verwendet.
(2 Punkte)
- b) Wie viele Fliesen von jeder Sorte werden für eine quadratische Bodenfläche von 16 m^2 benötigt?
(2 Punkte)
- c) Berechnen Sie den Preis für diese Bodenfläche, wenn ein Quadratmeter Fliesen $32,50 \text{ €}$ kostet!
(1 Punkt)

13. Gipskartonplatten

Gipskartonplatten mit 9,5 mm Stärke werden in den Abmessungen 260 cm x 60 cm zu einem Preis von 1,49 € je Quadratmeter verkauft.



- a) Berechnen Sie den Preis für eine Platte!
(2 Punkte)
- b) Wird beim Transport von 25 solchen Gipskartonplatten die Nutzlast eines PKW-Anhängers von 300 kg überschritten? Begründen Sie rechnerisch!
Hinweis: 1 cm³ dieses Materials hat eine Masse von 0,88 g.
(3 Punkte)

14. Tankgutschein



Frau Krause erhält einen Tankgutschein im Wert von 70,00 €
Dafür möchte sie ihr Auto betanken.

- a) Wie viel Liter Benzin würde sie für ihren Gutschein bekommen, wenn ein Liter 1,359 € kostet?
(1 Punkt)
- b) Das Auto von Frau Krause verbraucht durchschnittlich 5,6 Liter Benzin je 100 Kilometer.
Berechnen Sie, ob sich für Frau Krause der Umweg von 25 km zum Tanken lohnt, wenn der Liter Benzin 3 Cent weniger kostet!
(4 Punkte)