

# *Kultusminister*



# KONFERENZ

## HAUPTSCHULABSCHLUSS

Schuljahr 2009/2010

Sekundar I – Abschlussprüfung

## MATHEMATIK

Region Ost

### Hinweise für die Prüfungsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Arbeitszeit: **120 Minuten**

(Prüfungsordnung für den Abschluss der Sekundarstufe I – Beschluss der KMK vom 12. 9. 2007, § 5)

Der Lösungsweg muss erkennbar sein.

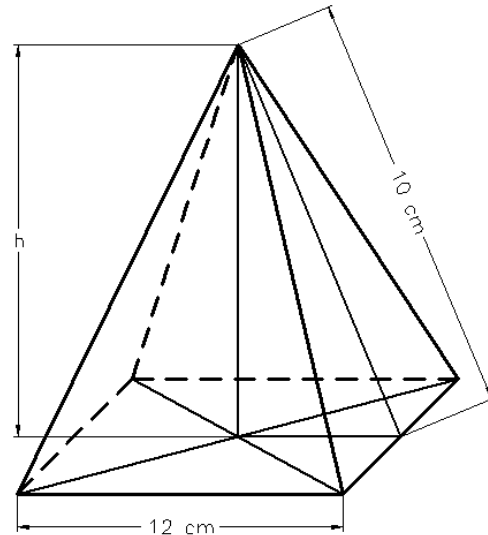
Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen, ausgenommen Skizzen und Planfiguren, sind auf unliniertem Papier anzufertigen. Darstellungen in rechtwinkligen Koordinatensystemen sind auf Millimeterpapier auszuführen.

Als Hilfsmittel sind zugelassen:

- die im Unterricht verwendete Formelsammlung
- Zeichengeräte
- nichtprogrammierbarer und nichtgraphikfähiger Schultaschenrechner
- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung

## ÖFFNUNG AM TAG DER PRÜFUNG

1. Berechnen Sie die Körperhöhe  $h$  der Pyramide!



2. Vervollständigen Sie durch Angabe einer Einheit die Aussage so, dass eine wahre Aussage entsteht!

$$3,4\text{ m} = 3\ 400 \dots$$

3. Eine Strecke von 240 km ist zurückzulegen. Ergänzen Sie die Tabelle!

Durchschnittsgeschwindigkeit in km/h	80		15	
Fahrzeit in h		4		$2\frac{1}{2}$

4. Bei 20 Arbeitern würde das Pflücken der Äpfel drei Stunden dauern. Es stehen aber nur 15 Arbeiter zur Verfügung. Wie lange dauert das Pflücken der Äpfel bei gleicher Arbeitsleistung?
5. Geben Sie das Ergebnis in Quadratmetern an!

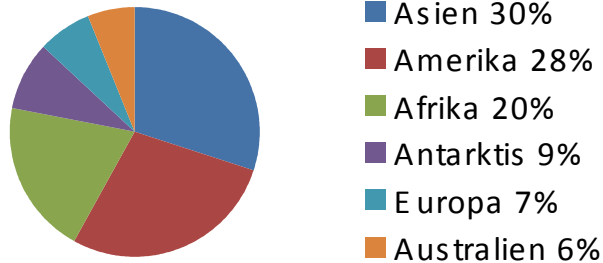
$$37\text{ dm}^2 + 0,5\text{ m}^2 + 42\ 000\text{ cm}^2$$

6. Der Flächeninhalt eines Kreises beträgt  $63,6\text{ dm}^2$ . Berechnen Sie den Radius des Kreises!
7. Setzen Sie das richtige Zeichen ( $<$ ;  $>$  oder  $=$ ) und begründen Sie Ihre Entscheidung durch Rechnung!

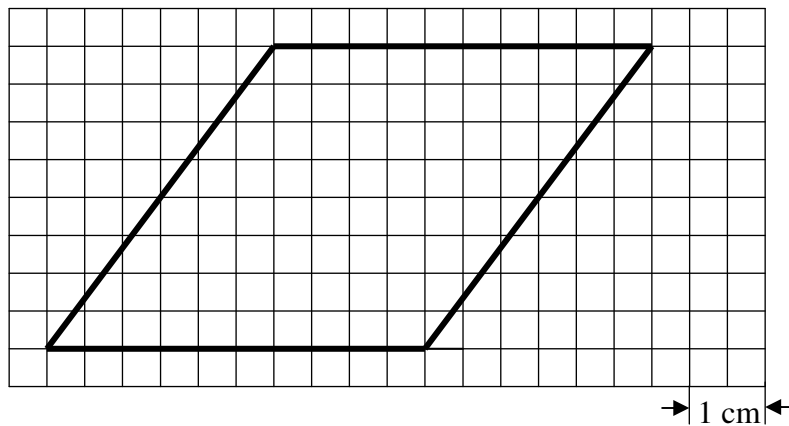
$$70\% \text{ von } 150\text{ g} \quad \square \quad 25\% \text{ von } 480\text{ g}$$

8. Stellen Sie die Anteile in einem Streifendiagramm dar!

### Anteile des Festlandes der Erde



9. Ein Gummiball hat einen Durchmesser von 4 cm.  
Berechnen Sie die Masse des Gummiballs, wenn ein Kubikzentimeter 1,5 g wiegt?
10. Zeichnen Sie das abgebildete Viereck im Maßstab 2:1!

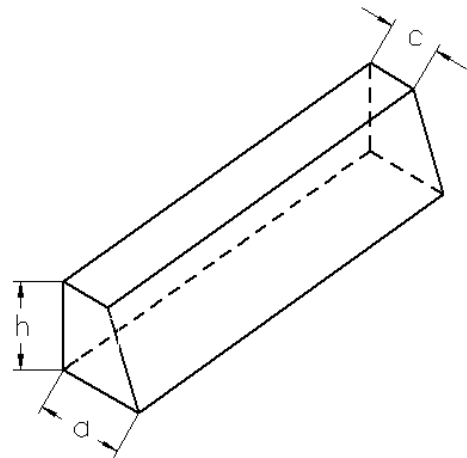


11. Nadine stapelt Kupferwürfel mit einer Kantenlänge von 3 cm in eine Kiste. Auf dem Kistenboden liegen fünf Reihen zu je sieben Würfeln. Acht dieser Schichten passen in die Kiste.  
(Hinweis: Ein Kubikzentimeter Kupfer wiegt 8,9 g.)

- Welche Innenmaße hat die Kiste?
- Wie viel mal schwerer ist die Masse aller Würfel in der Kiste gegenüber einem Einzelwürfel?
- Laut Arbeitsschutz darf Nadine nur 25 kg heben. Die leere Kiste wiegt 5 kg. Darf sie die gefüllte Kiste allein anheben? Begründen Sie durch Rechnung!

12. Bordsteine aus Granit sind 90 cm lang. Der Querschnitt hat die Form eines rechtwinkligen Trapezes und folgende Maße:  
 $a = 16,0$  cm;  $h = 24,0$  cm;  $c = 12,0$  cm.

- Stellen Sie den Körper durch ein Zweitafelbild in einem geeigneten Maßstab dar!
- Berechnen Sie die Masse des Bordsteins, wenn ein Kubikzentimeter des Materials 2,8 g wiegt. Geben Sie die Masse in Kilogramm an!



13. Frau Meiers Bruttogehalt beträgt monatlich 1 840 €. Nach der amtlichen Lohnsteuertabelle muss sie 203,83 € Lohnsteuer und 11,21 € Solidaritätszuschlag bezahlen. Da Frau Meier Mitglied einer Kirche ist, zahlt sie Kirchensteuer und diese beträgt 9% von der Lohnsteuer. Für ihre Sozialversicherung (Krankenversicherung, Rentenversicherung, Arbeitslosenversicherung und Pflegeversicherung) sind insgesamt 20,5% des Bruttogehaltes zu bezahlen.
- Berechnen Sie die Summe der Abzüge und geben Sie das Nettogehalt von Frau Meier an!
  - Wie viel Prozent beträgt die Summe aller Abzüge bezüglich des Bruttogehaltes?
  - Veranschaulichen Sie die Summe aller Abzüge im Verhältnis zum Bruttogehalt in einem geeigneten Diagramm!