

Kultusminister



KONFERENZ

HAUPTSCHULABSCHLUSS

Schuljahr 2009/2010

Sekundar I – Abschlussprüfung

MATHEMATIK

Region West

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

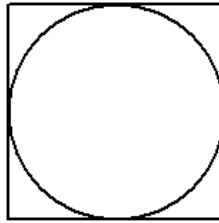
ÖFFNUNG AM TAG DER PRÜFUNG

1. Eine Klassensprecherwahl ergab folgende Ergebnisse:

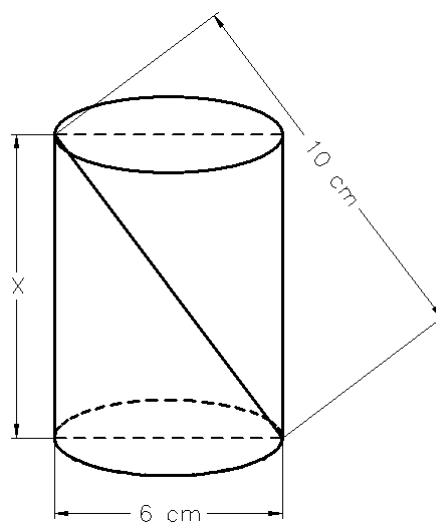
Sabine	3 Stimmen
Igor	8 Stimmen
Brian	5 Stimmen
Yang	9 Stimmen

Stellen Sie das Ergebnis in einem Säulendiagramm dar!

2. Ein Quadrat hat eine Seitenlänge von 8 cm.
Welchen Umfang hat der Innenkreis des Quadrates?



3. Ein Tischtennisball hat einen Innendurchmesser von 40 mm.
Geben Sie das Volumen der eingeschlossenen Luft in Kubikzentimeter an!
4. Berechnen Sie die Länge der Strecke x !

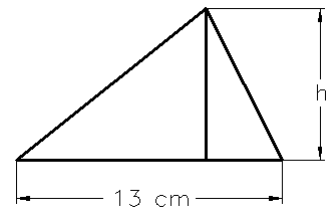


5. 200 Gläser werden mit je 800 ml Pflaumenmus gefüllt.
Wie viele Gläser braucht man, um die gleiche Menge Pflaumenmus in Gläser zu je 500 ml zu füllen?

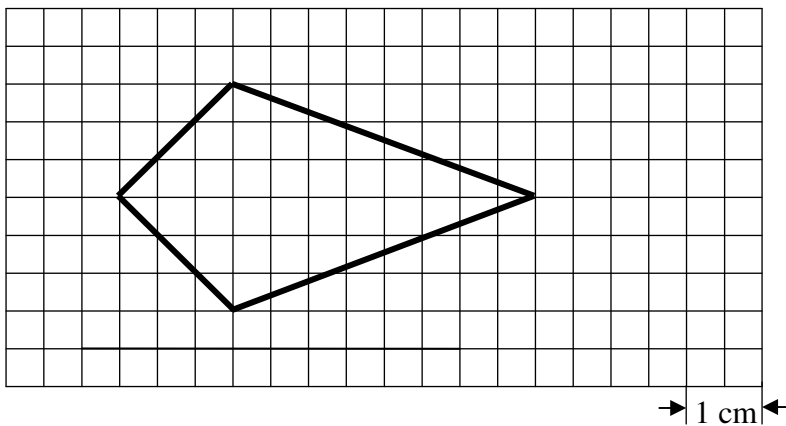
6. Schreiben Sie mit abgetrennter Zehnerpotenz!
(Beispiel: $570\,000 = 5,7 \cdot 10^5$)

- a) 3 200 000
b) 705 000 000
c) 0,00012

7. Berechnen Sie die Länge der Höhe h für das dargestellte Dreieck mit einem Flächeninhalt von $A = 78\text{ cm}^2$!



8. Zeichnen Sie das abgebildete Viereck im Maßstab 2:1!



9. Geben Sie das Ergebnis in Liter an!

$$\frac{1}{4} \ell + 4,5 \text{ dm}^3 + 3\,000 \text{ ml}$$

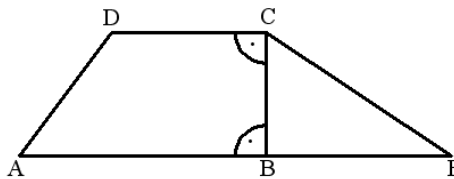
10. Ein Energieversorger verlangt eine jährliche Grundgebühr von 85,00 € und 21,25 ct für jede verbrauchte Kilowattstunde (kWh).

- Berechnen Sie die jährlichen Kosten für einen Verbrauch von 800 kWh, 1 200 kWh, 2 800 kWh und 4 400 kWh!
- Stellen Sie die Zuordnung Stromverbrauch – Energiekosten graphisch dar!
(x-Achse: 400 kWh → 1 cm, y-Achse: 100 € → 1 cm)
- Familie Klein musste im vergangenen Jahr 850,00 € für ihren Energieverbrauch bezahlen.
Ermitteln Sie den Jahresverbrauch der Familie!

11. Der Besitzer eines Autohauses kaufte zur Erweiterung der Parkmöglichkeiten eine Wiese, die an sein Grundstück grenzt.

bisheriges Grundstück: Viereck ABCD mit
 $\overline{AB} = 45 \text{ m}$, $\overline{BC} = 22 \text{ m}$,
 $\overline{CD} = 30 \text{ m}$, $\overline{CE} = 41 \text{ m}$

gekaufte Wiese: Dreieck BEC



- Fertigen Sie eine maßstäbliche Zeichnung der Gesamtfläche an!
- Ermitteln Sie die Länge der Strecke \overline{BE} !
- Um wie viel Quadratmeter vergrößert sich der Parkplatz?
Geben Sie den Zuwachs in Prozent an!

12. Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Würfel und einer geraden Pyramide. Die Grundfläche der Pyramide und die Würfel­fläche sind deckungsgleich. Die Würfelkanten sind 50 cm lang, die Höhe der Pyramide beträgt ebenfalls 50 cm.

- Zeichnen Sie den zusammengesetzten Körper im Schrägbild in einem geeigneten Maßstab!
- Berechnen Sie das Volumen des zusammengesetzten Körpers!
- Welche Masse hat der zusammengesetzte Körper, wenn ein Kubikzentimeter 0,8 g wiegt?