

Kultusminister



KONFERENZ

HAUPTSCHULABSCHLUSS

Schuljahr 2009/2010

Sekundar I – Abschlussprüfung

MATHEMATIK

Region Mitte

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.

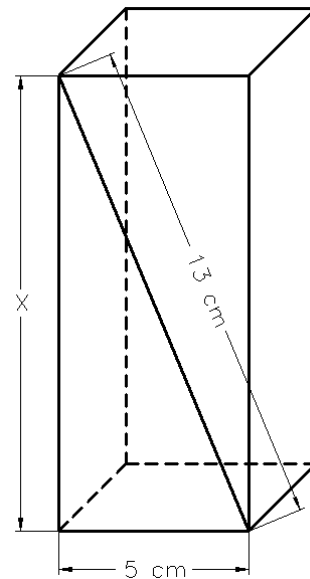
Geometrische Konstruktionen und Zeichnungen, ausgenommen Skizzen und Planfiguren, sind auf unliniertem Papier anzufertigen. Darstellungen in rechtwinkligen Koordinatensystemen sind auf Millimeterpapier auszuführen.

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 Länge der Strecke x !



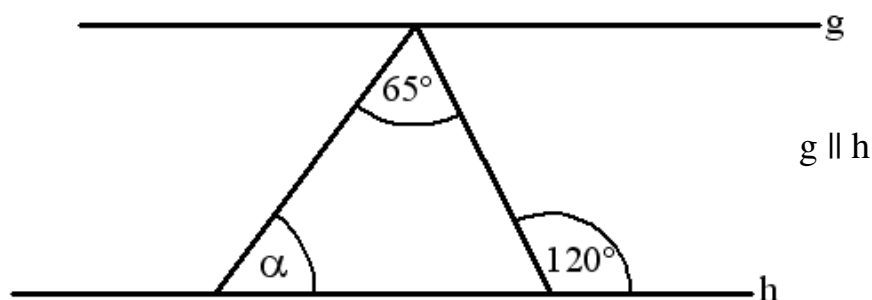
2. Ein Außendienstmitarbeiter einer Firma ist zehn Tage mit seinem Pkw unterwegs. In den ersten acht Tagen legte er jeweils folgende Entfernungen zurück.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8
Strecke in km	96	224	166	88	212	156	115	103

- a) Wie viele Kilometer fuhr der Außendienstmitarbeiter durchschnittlich pro Tag?
 b) Die Firma bewilligt ihm 150 km pro Tag. Wie viele Kilometer darf er in den letzten zwei Tagen noch fahren?
3. Das Fünffache einer Zahl vermehrt um 2,5 ergibt Null.

Stellen Sie eine Gleichung auf und lösen Sie diese!

4. Geben Sie die Größe des Winkels α an!



5. Berechnen Sie den Wert des Terms!

$$\frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 0,8}{1,5 - 1,2}$$

6. Lösen Sie folgende Gleichung!

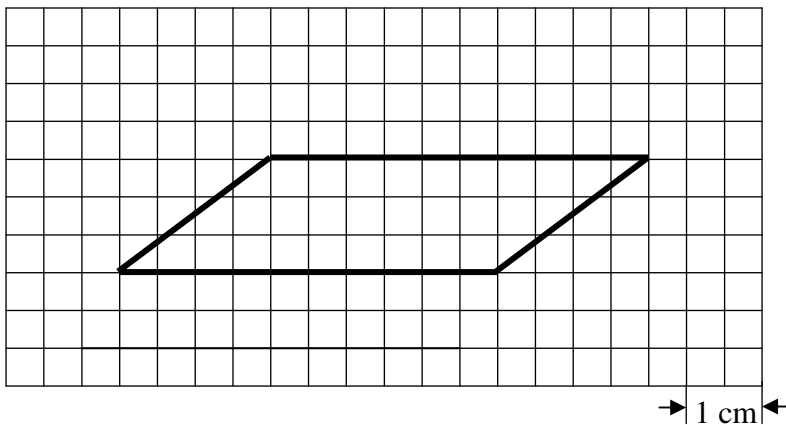
$$2(x - 1) - 3x = 13$$

7. Der Lohn eines Mitarbeiters ist um 5,2% erhöht worden. Er verdient dadurch monatlich 140,40 € mehr.
Wie hoch ist jetzt sein monatlicher Lohn?

8. Geben Sie die Summe der Längen an!

$$8,40 \text{ m} + 721 \text{ cm} + 3,5 \text{ dm}$$

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



10. Von einer Gewinnsumme erhielt jeder Mitspieler den gleichen Anteil. Jeder der sieben Spieler bekam 8 000 €.
Wie viel hätte jeder bekommen, wenn sie nur vier Spieler gewesen wären?

11. Friedrich der Große ließ 1748 auf dem Ruinenberg in Potsdam ein zylinderförmiges Wasserreservoir von 12 Fuß Tiefe, 120 Fuß Durchmesser (preußische Fuß = 31,4 cm) und einem Fassungsvermögen von 4 900 Kubikmetern bauen, um damit die Wasserfontänen im Schlosspark von Sanssouci betreiben zu können.

(Quelle: Wikipedia)



Überprüfen Sie die im Text angegebene Volumenangabe durch Rechnung und äußern Sie Ihre Meinung dazu!

12. Gegeben sind die folgenden Punkte A, B und C.

$$A(-2 \mid -2)$$

$$B(4 \mid -2)$$

$$C(4 \mid 2)$$

- Tragen Sie die Punkte in ein rechtwinkliges Koordinatensystem ein und verbinden Sie diese zum Dreieck \overline{ABC} ! (1 Längeneinheit = 1 cm)
 - Berechnen Sie die Länge der Strecke \overline{AC} !
 - Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC !
13. Herr Bräuer bastelt gern und möchte sich ein quaderförmiges Aquarium bauen. Er will alle Kanten mit einem Metallrahmen einfassen. Das Aquarium soll 6 dm lang, 4 dm breit und 35 cm hoch werden.
- Wie viel Meter Metallstab braucht Herr Bräuer mindestens zur Herstellung des Rahmens?

Im Baumarkt werden folgende Metallstäbe angeboten:

Länge 2,00 m Preis pro Stück 4,15 €	Länge 1,50 m Preis pro Stück 3,58 €
--	--

- Wie viel muss er für die Stäbe bezahlen, wenn er sich für die preisgünstigste Variante entscheidet?
- Wie viele Liter Wasser fasst das Aquarium, wenn es nach der Fertigstellung bis 5 cm unter dem Rand gefüllt wird?