

Kultusminister



KONFERENZ

REALSCHULABSCHLUSS

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 (einschließlich Kurvenschablonen)
- nichtprogrammierbarer und nichtgraphikfähiger Schultaschenrechner
- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung

ÖFFNUNG AM TAG DER PRÜFUNG

1. Berechnen Sie den Umfang und den Flächeninhalt eines Quadrates, dessen Diagonalen 10 cm lang sind!

2. Die nebenstehende Tabelle gibt Auskunft über die tägliche Trinkwasserverwendung im Haushalt.

Verwendungszweck	Menge in Liter
Körperpflege	45
Toilettenspülung	35
Wäsche	15
Haushalt	14
Essen/Trinken	5
Sonstiges	11

- a) Wie viel Prozent entfallen auf die einzelnen Verwendungszwecke?
 b) Stellen Sie das Ergebnis in einem geeigneten Diagramm dar!

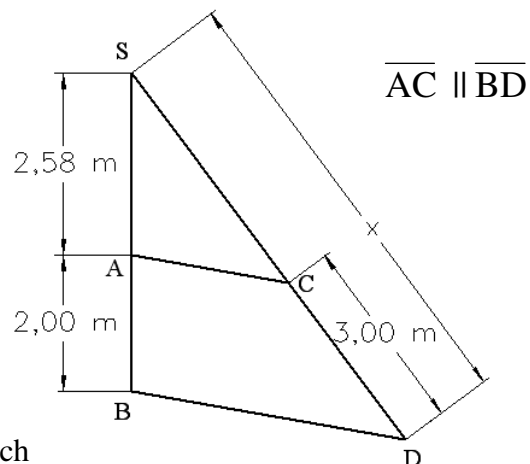
3. Von zwei linearen Funktionen $f(x)$ und $g(x)$ ist Folgendes bekannt: Der Graph der Funktion $f(x)$ verläuft durch die Punkte $A(-1 | 4)$ und $B(2 | 1)$. Die Gleichung der Funktion $g(x)$ lautet $y = 2x$.

- a) Stellen Sie beide Funktionen in demselben Koordinatensystem graphisch dar!
 b) Geben Sie die Funktionsgleichung für $f(x)$ an!

Die Graphen der Funktionen schneiden sich im Punkt C.

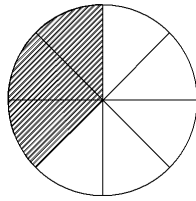
- c) Geben Sie die Koordinaten von C an!

4. Berechnen Sie die Länge x !



Skizze nicht maßstäblich

5. a) Bestimmen Sie den schraffierten Anteil in Prozent!

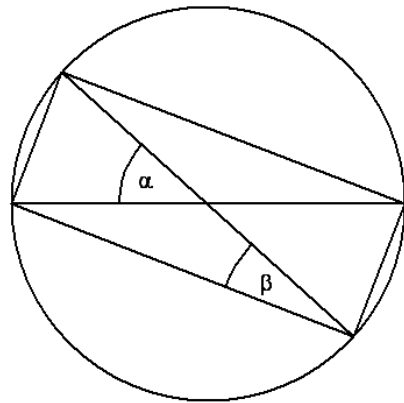


- b) Runden Sie das Ergebnis auf Hundertstel!

$$0,35 - 4,23^2 \cdot 3,8 + \sqrt{22,2} : 5,7$$

- c) Geben Sie die Größe des Winkels β an, wenn $\alpha = 50^\circ$ ist!

Skizze nicht maßstäblich



- d) Gegeben ist die folgende Gleichung:

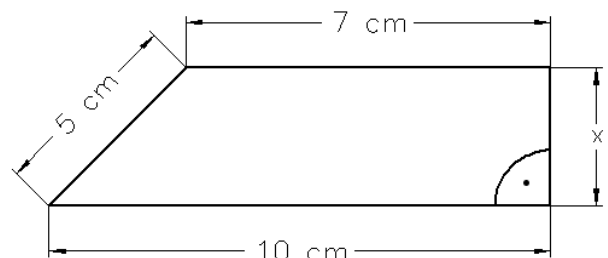
$$5 = -0,5x + \frac{1}{5}y$$

Ergänzen Sie die Wertepaare für die Gleichung, so dass eine wahre Aussage entsteht!

$$A \left(\frac{1}{5} \mid y \right)$$

$$B (x \mid 22,5)$$

- e) Berechnen Sie die Länge x !

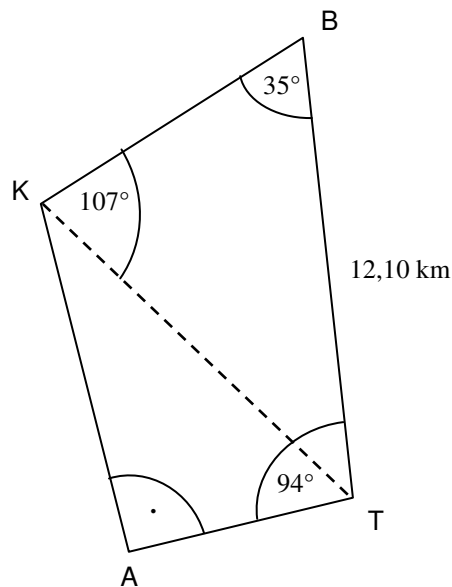


Skizze nicht maßstäblich

- f) Berechnen Sie den Wert des Terms!

$$\frac{4^4 \cdot 2,4 \cdot 10^9 \cdot 0,5}{5^3 \cdot 10^3 \cdot 4^6}$$

6. Auf zwei verschiedenen Wegen kann man vom Dorf A zum Dorf B gelangen. Wandert man am Turm T vorbei, so legt man 16,16 km zurück. Der andere Weg führt am Kiosk K vorbei. Die Wege verlaufen geradlinig (siehe Skizze).



Skizze nicht maßstäblich

- a) Berechnen Sie den Unterschied der beiden Weglängen um von Dorf A zu Dorf B zu gelangen!

Ein neuer Weg soll die Dörfer A und B geradlinig verbinden.

- b) Geben Sie die Länge dieses Weges an!
 Unter welchem Winkel zum Weg \overline{AT} muss der neue Weg angelegt werden?