

# *Kultusminister*



# KONFERENZ

## REALSCHULABSCHLUSS

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.

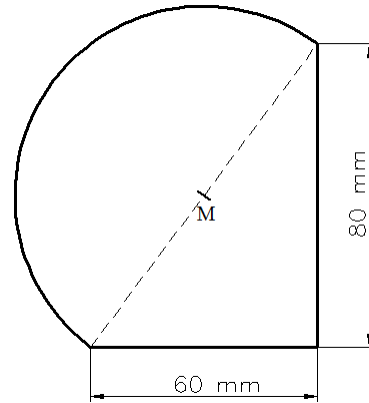
Als Hilfsmittel sind zugelassen:

- die im Unterricht verwendete Formelsammlung
- Zeichengeräte (einschließlich Kurvenschablonen)
- nichtprogrammierbarer und nichtgraphikfähiger Schultaschenrechner
- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung

## ÖFFNUNG AM TAG DER PRÜFUNG

1. Gegeben ist ein Quader mit den Seitenlängen 8 cm, 5 cm und 3 cm. Berechnen Sie, in welchem Winkel sich die Diagonalen in der größten Seitenfläche schneiden!

2. Berechnen Sie den Flächeninhalt der Figur!



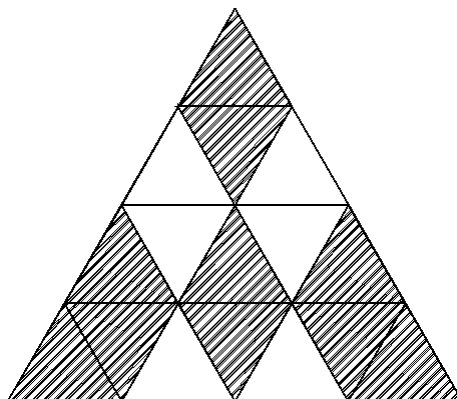
Skizze nicht maßstäblich

3. Ermitteln Sie die Gleichung der linearen Funktion, deren Graph durch die Punkte  $A(3 \mid 2)$  und  $B(-1 \mid -6)$  verläuft!

4. Eine Umfrage nach der Lieblingsfarbe ergab folgendes Ergebnis:

Lieblingsfarbe	lila	schwarz	weiß	blau	rot	sonstige
Anzahl der Nennung	38	32	26	18	14	32

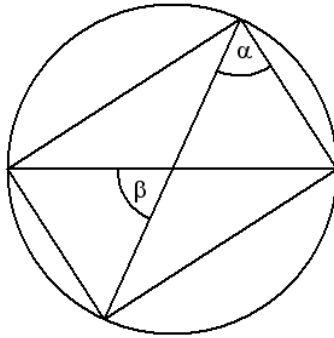
- a) Geben Sie die Anteile in Prozent an!  
 b) Stellen Sie das Ergebnis in einem geeigneten Diagramm dar!
5. a) Bestimmen Sie den schraffierten Anteil in Prozent!



- b) Runden Sie das Ergebnis auf Hundertstel!

$$0,7^2 - \sqrt{0,74} : \sqrt{7,2} + 2,7$$

- c) Geben Sie die Größe des Winkels  $\beta$  an, wenn  $\alpha = 70^\circ$  ist.



Skizze nicht maßstäblich

- d) Gegeben ist die folgende Gleichung:

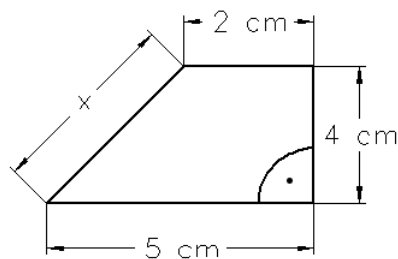
$$\frac{3}{5}y = -2,4 + 0,48x$$

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

A (2 | y)

B (x | 0)

- e) Berechnen Sie die Länge x!



Skizze nicht maßstäblich


- f) Berechnen Sie den Wert des Terms!

$$\frac{8 \cdot 10^5 \cdot 12^3 \cdot 0,1}{10^2 \cdot 6^3 \cdot 2^4}$$


6. Durch die Gleichung  $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$  ist eine quadratische Funktion gegeben.
- Berechnen Sie die Nullstellen der quadratischen Funktion!
  - Zeichnen Sie den Graph der Funktion  $f(x)$  mindestens im Intervall  $0 \leq x \leq 4$  mit  $x \in \mathbb{R}$  in ein rechtwinkliges Koordinatensystem!
  - Zeichnen Sie in dasselbe Koordinatensystem den Graph der Funktion mit der Gleichung  $y = g(x) = x - 1$ !
  - Geben Sie die Koordinaten der Schnittpunkte dieser beiden Graphen an!
7. Im Rahmen einer Bio-Woche gelten im Supermarkt folgende Angebote:

***Heute im Angebot:***

drei Flaschen Bio-Frischmilch und  
vier Becher Joghurt zusammen  
nur **8,40 €**

oder 

zwei Flaschen Bio-Frischmilch und  
zwei Becher Joghurt zusammen  
nur **5,00 €**

 oder

zwei Flaschen Bio-Frischmilch und  
vier Becher Joghurt zusammen  
nur **9 €**

Ermitteln Sie den fehlenden Preis des Angebotes!