

Kultusminister



KONFERENZ

REALSCHULABSCHLUSS

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:

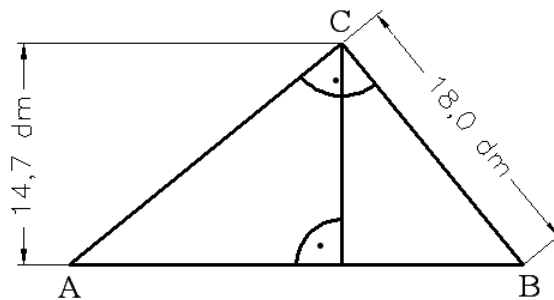
- die im Unterricht verwendete Formelsammlung
- Zeichengeräte (einschließlich Kurvenschablonen)
- nichtprogrammierbarer und nichtgraphikfähiger Schultaschenrechner
- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung

ÖFFNUNG AM TAG DER PRÜFUNG

1. Die Klasse 7b hat eine Mathematikarbeit geschrieben. Der Fachlehrer schreibt folgenden Zensurenspiegel an die Tafel!

I	II	III	IV	V	VI
2	4	7	4	3	1

- a) Wie viel Prozent entfallen auf die einzelnen Zensuren?
 b) Stellen Sie das Ergebnis in einem geeigneten Diagramm dar!
2. Ein Sandhaufen hat die Form eines geraden Kreiskegels. Sein Umfang beträgt 12 m und seine Höhe 1,3 m.
 Wie viele Tonnen Sand sind gelagert, wenn ein Kubikmeter Sand 1,7 t wiegt?
3. Berechnen Sie den Umfang des abgebildeten Dreiecks ABC!

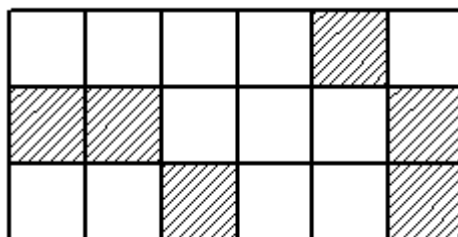


Skizze nicht maßstäblich

4. Lösen Sie die Gleichung!

$$x^2 + 6x + 8 = 0 \quad (x \in \mathbb{R})$$

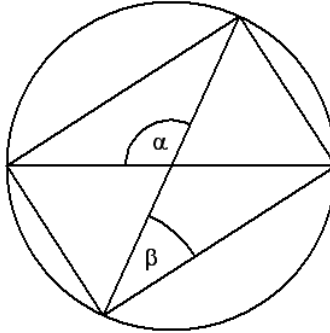
5. a) Bestimmen Sie den schraffierten Anteil in Prozent!



- b) Runden Sie das Ergebnis auf Hundertstel!

$$4,7 + 7,7 \cdot 1,3^2 - \sqrt{6,4} : 2,3$$

- c) Geben Sie die Größe des Winkels β an, wenn $\alpha = 120^\circ$ ist!



Skizze nicht maßstäblich

- d) Gegeben ist die folgende Gleichung:

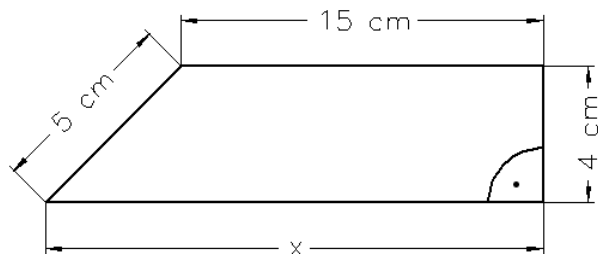
$$\frac{2}{5}x = -y + 1,5$$

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

$$A (x \mid 1,9)$$

$$B (1 \mid y)$$

- e) Berechnen Sie die Länge x !

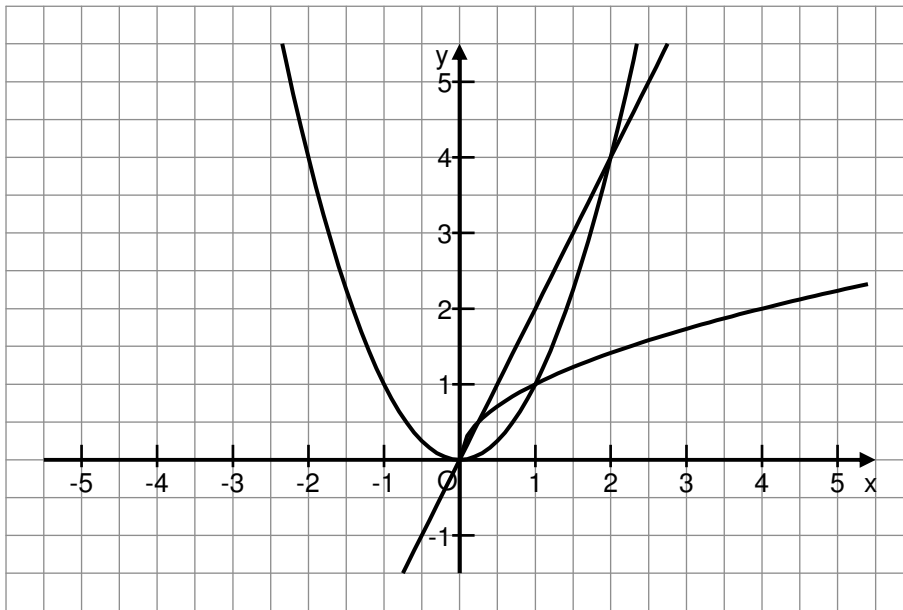


Skizze nicht maßstäblich

- f) Berechnen Sie den Wert des Terms!

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

6. Geben Sie die Gleichung der linearen Funktion an!



7. Durch die Gleichung $y = f(x) = x^2 - 6x + 5$ mit $x \in \mathbb{R}$ ist eine quadratische Funktion gegeben.
- Zeichnen Sie den Graph der Funktion $f(x)$ in ein rechtwinkliges Koordinatensystem!
 - Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion $f(x)$!

Der Graph der Funktion $y = x^2$ wird um drei Längeneinheiten entlang der y-Achse nach unten verschoben.

- Zeichnen Sie den Graph der verschobenen Funktion in dasselbe Koordinatensystem und geben Sie die zugehörige Funktionsgleichung an!
8. Im Fachhandel werden zwei Drucker angeboten. Die Patronen beider Drucker reichen jeweils für ca. 1000 Seiten.

Drucker RS/5:	Kaufpreis (incl. einer Patrone)	250 €
	Preis für eine Ersatzpatrone	20 €
Drucker MN/9:	Kaufpreis (incl. einer Patrone)	300 €
	Preis für eine Ersatzpatrone	15 €

Ab welcher Anzahl von Seiten druckt man mit dem Drucker MN/9 günstiger?