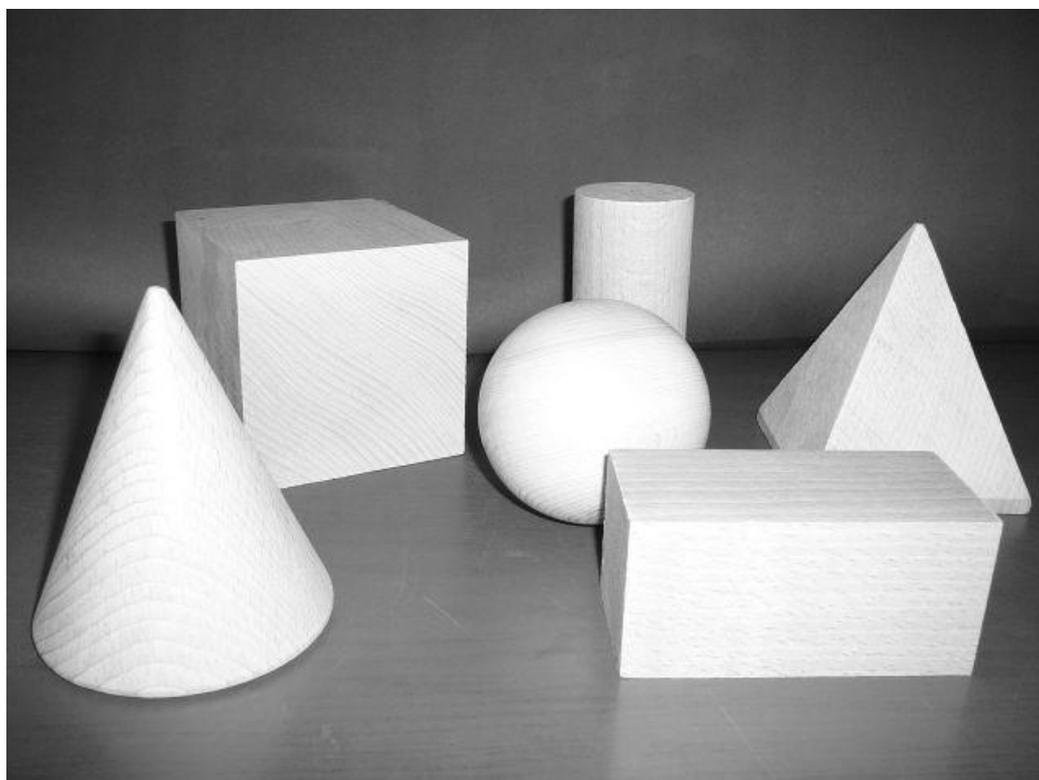




Ergänzung
der Musteraufgaben
für die
schriftliche Abschlussprüfung
in Mathematik



Förderschule Schwerpunkt Lernen
9. Schuljahrgang
Schuljahr 2014/15

Die vorliegende Musteraufgabensammlung soll eine Orientierung hinsichtlich der zu erwartenden Anforderungen in der schriftlichen Abschlussprüfung Mathematik Förderschule Lernen (siehe dazu: <http://gosin.nibis.de> Abschlussprüfungen) bieten.

Die Aufgaben orientieren sich in ihrer Struktur an den „Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Hauptschulabschluss (Jahrgangsstufe 9)“, am Kerncurriculum für das Fach Mathematik an Hauptschulen (siehe dazu: <http://db2.nibis.de/1db/cuvo/ausgabe/index.php?mat1=16>) sowie den ergänzenden Materialien für den Förderschwerpunkt Lernen (siehe dazu: http://www.nibis.de/nli1/gohrgs/materialien/foe_lernen2/4_mat_foe_manws.pdf).

Im Hinblick auf die fachliche Bedeutung und die Anforderungsprofile der beruflichen Ausbildung bilden Aufgaben der nachfolgenden Themenbereiche die Schwerpunkte der Abschlussarbeit:

Allgemeiner Teil (ohne Taschenrechner)

grundlegende Aufgaben aus den Bereichen Zahlen und Operationen sowie Größen und Messen

Wahlteile (mit Taschenrechner)

Wahlteil 1

Kompetenzbereich Raum und Form

- Flächen untersuchen, benennen und konstruieren
- Körper untersuchen und darstellen

Kompetenzbereich Größen und Messen

- Umfangs- und Flächenberechnung von Rechteck, Dreieck und Kreis; zusammengesetzte Flächen berechnen
- Volumen berechnen (Würfel und Quader)
- Maßstabsberechnungen
- Messen und Zeichnen von Winkeln

Kompetenzbereich Daten und Zufall

- statistische Daten darstellen und interpretieren

Wahlteil 2

Kompetenzbereich Funktionaler Zusammenhang

- proportionale und antiproportionale Zuordnungen

Kompetenzbereich Zahlen und Operationen

- Prozentsätze darstellen und benennen
- Prozentwertberechnung

Kompetenzbereich Daten und Zufall

- statistische Daten darstellen und interpretieren
- Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit

Mathematische Kompetenz zielt auf die Fähigkeit, Anwendungsprobleme mit den Mitteln der Mathematik zu lösen und kann nicht auf die Durchführung mechanischer Rechenroutinen reduziert werden. Die Vermittlung der oben aufgeführten Inhalte erfolgt immer in Verbindung mit den prozessbezogenen Kompetenzen (s. u.).

Mit der Zielsetzung eines kontinuierlichen Kompetenzaufbaus ist die Beachtung der vorliegenden Aufgabensammlung ab Klasse 7 angeraten.

Ausdrücklich verwiesen wird auf den Einsatz des Taschenrechners bei der Bearbeitung des Wahlteils. Schülerinnen und Schüler nutzen den Taschenrechner als gängiges Werkzeug im Mathematikunterricht. Rechenwege und Lösungen sind dabei nachvollziehbar zu dokumentieren.

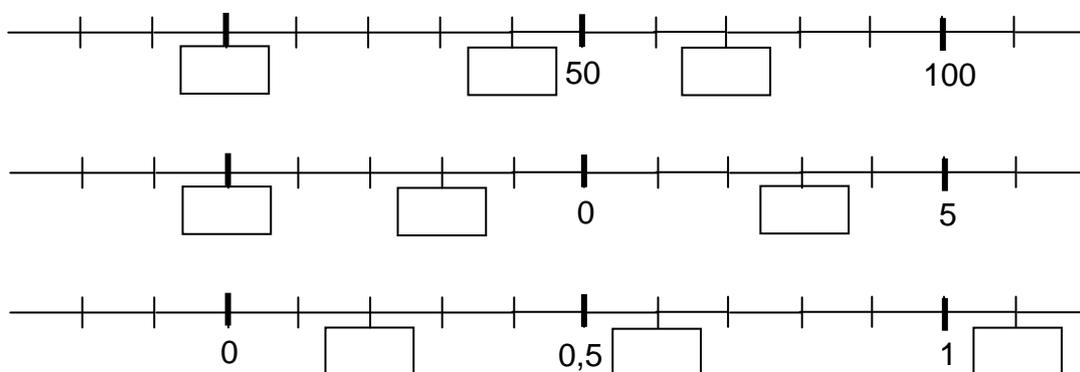
Neben dem Taschenrechner werden fachspezifische Arbeitsmittel, beispielsweise Geodreieck und Zirkel, benötigt. **Die Nutzung der beigefügten Formelsammlung sollte geübt sein.** Zur Orientierung ist im Anschluss an jede Aufgabe eine Tabelle aufgeführt, die Auskunft über den zu erwartenden zeitlichen Umfang, die angesprochenen inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen sowie die jeweiligen Anforderungsbereiche gibt. Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	
ZuO	Zahlen und Operationen	Mod	Modellieren
GuM	Größen und Messen	Pro	Problemlösen
RuF	Raum und Form	Arg	Argumentieren
FuZ	Funktionaler Zusammenhang	Kom	Kommunizieren
DuZ	Daten und Zufall	Dar	Darstellen
		Sft	Symbolische, formale und technische Elemente

Allgemeiner Teil (ohne Taschenrechner)

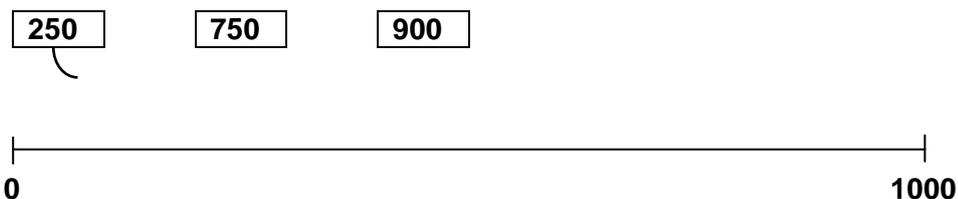
Grundfertigkeiten aus den Kompetenzbereichen Zahlen und Operationen/Größen und Messen

8. Ergänze die fehlenden Zahlen.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO	Dar	X	X	

9. Wo stehen die Zahlen ungefähr? Verbinde.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 2 min.	ZuO	Dar, Pro		X	

15. Ein Bauer hat 40 Hühner. Jedes Huhn legt jeden Tag ein Ei.
Die 40 Hühner bekommen täglich 8 kg Futter.
Kannst du diese Fragen beantworten? Kreuze an.

	ja	nein
Wie viele Eier legen die Hühner in einer Woche?		
Wie viel wiegt ein Huhn?		
Wie teuer ist das Futter?		
Wie viel Futter frisst ein Huhn in einer Woche?		
Wie viel Beine haben alle Hühner zusammen?		

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO	Mod, Arg		X	

Wahlteil (mit Taschenrechner)

Kompetenzbereich: Zahlen und Operationen

1. In Hannover wurden in einer Woche folgende Temperaturen gemessen:

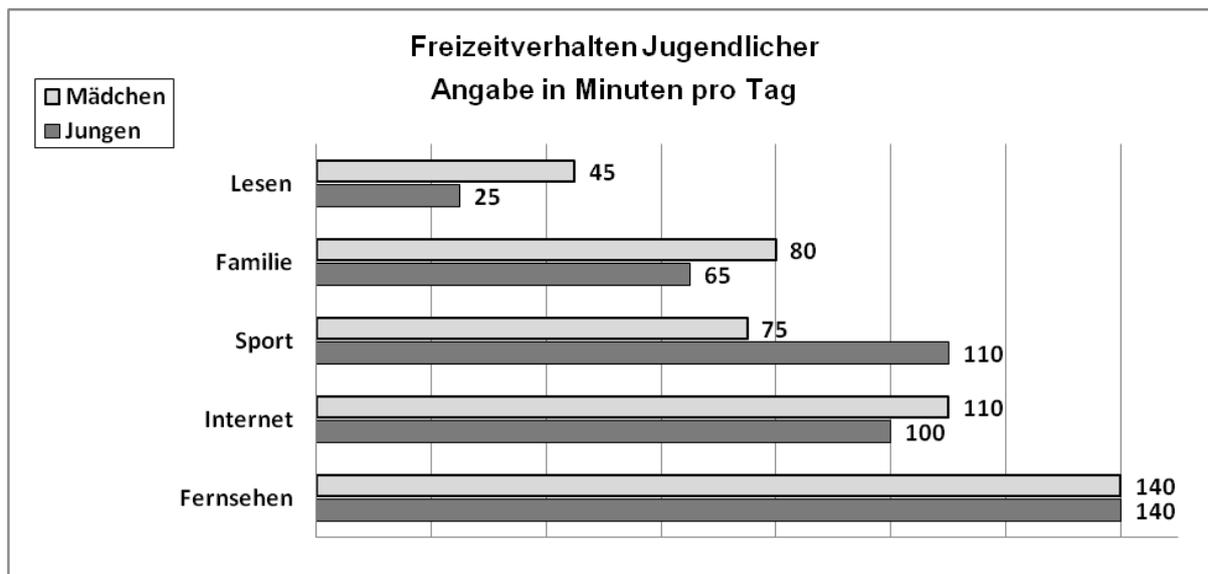
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
8 °	10 °	9 °	7 °	10 °	7 °	5 °

Wie hoch war die durchschnittliche Temperatur? Berechne.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	ZuO	Mod	X		

Kompetenzbereich: Daten und Zufall

3. In dieser Grafik siehst du, wie Jugendliche ihre Freizeit verbringen.



a) Kannst du diese Fragen beantworten? Kreuze an.

	ja	nein
Wie viele Minuten verbringen Jungen pro Tag mit ihrer Familie?		
Wie viele Minuten schlafen Jungen täglich?		
Wer verbringt mehr Zeit im Internet? Mädchen oder Jungen?		

b) Formuliere zwei eigene Fragen zu der Grafik.

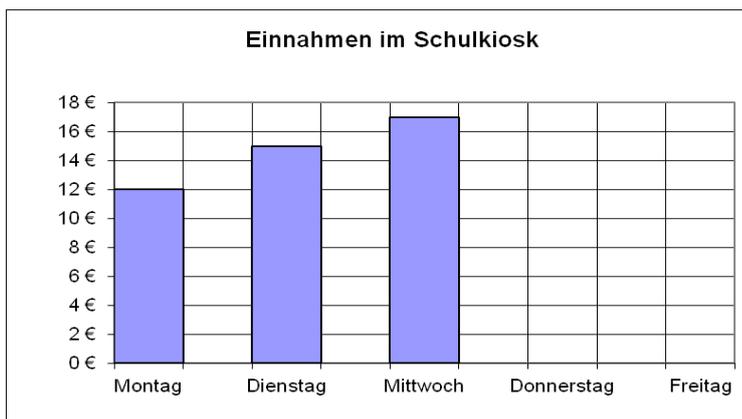
1. _____
2. _____

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	DuZ	Dar, Arg, Kom	X	X	

6. Eine Schülerfirma betreibt den Schulkiosk.

a) Trage die Einnahmen für die Tage Montag bis Mittwoch in die Tabelle ein.

b) Zeichne die Säulen für Donnerstag und Freitag in das Diagramm.



Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Einnahmen				14 €	12 €

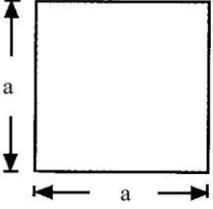
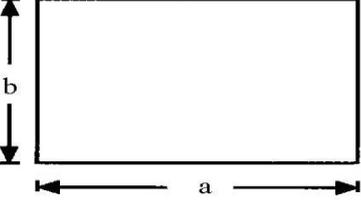
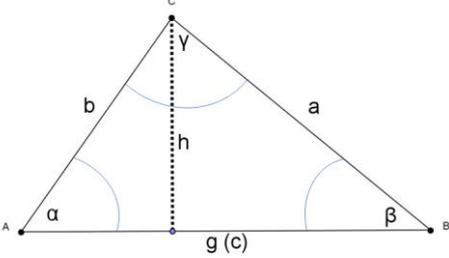
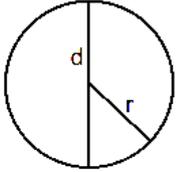
c) Berechne die durchschnittlichen Einnahmen.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ, ZuO	Dar, Mod	X	X	

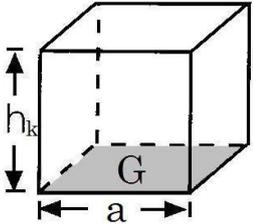
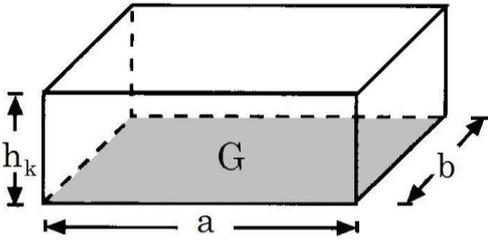
Anhang:

Mathematische Formeln

Flächen

	<p>Quadrat</p> <p>$u = 4 \cdot a$ $A = a \cdot a$</p>
	<p>Rechteck</p> <p>$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ $A = a \cdot b$</p>
	<p>Dreieck</p> <p>$u = a + b + c$ $A = \frac{g \cdot h}{2}$</p> <p>Winkelsumme Δ: $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$</p>
 <p style="text-align: center;">$\pi = 3,14$</p>	<p>Kreis</p> <p>$u = 2 \cdot \pi \cdot r$ $A = \pi \cdot r \cdot r$</p> <p style="text-align: center;">oder</p> <p>$u = \pi \cdot d$ $A = \pi \cdot r^2$</p>

Körper

	<p>Würfel</p> <p>$V = a \cdot a \cdot a$ $V = G \cdot h_k$</p>
	<p>Quader</p> <p>$V = a \cdot b \cdot c$ $V = G \cdot h_k$</p>