



Ergänzung
der Musteraufgaben
für die
schriftliche Abschlussprüfung
in Mathematik



Förderschule Schwerpunkt Lernen
9. Schuljahrgang
Schuljahr 2016/17

Die vorliegende Musteraufgabensammlung soll eine Orientierung hinsichtlich der zu erwartenden Anforderungen in der schriftlichen Abschlussprüfung Mathematik Förderschule Lernen (siehe dazu: www.nibis.de/nibis.php?menid=1590) 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: www.nibis.de/nibis.php?menid=203) 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
- Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit

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)

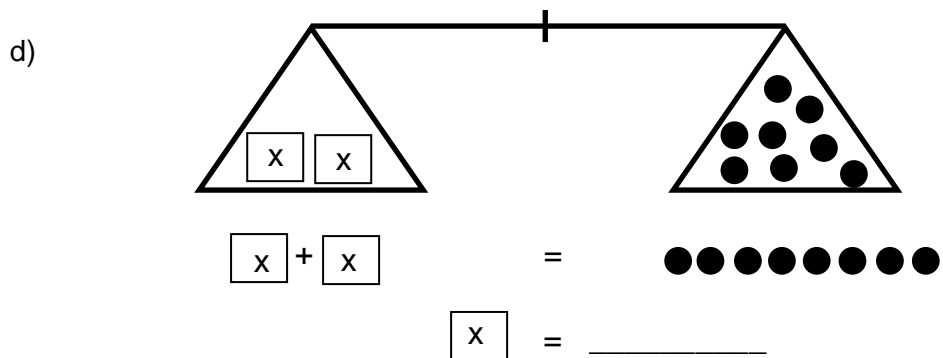
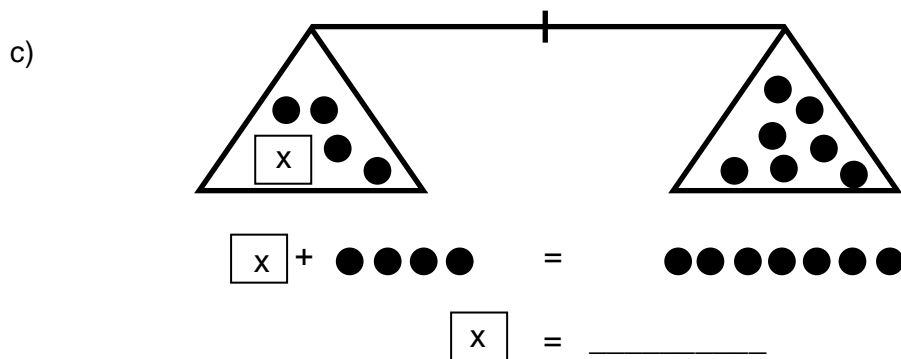
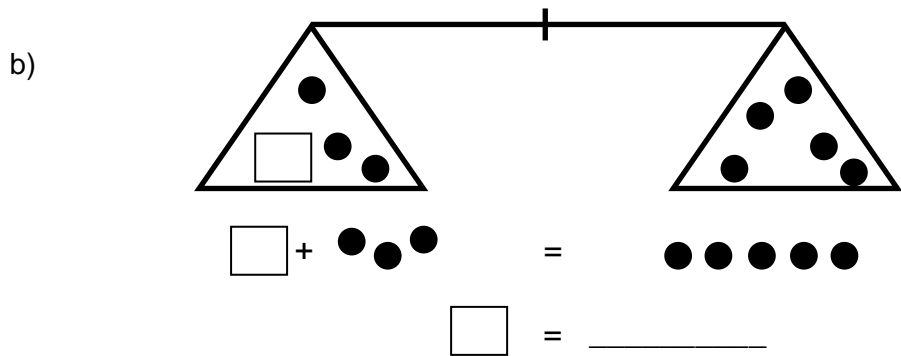
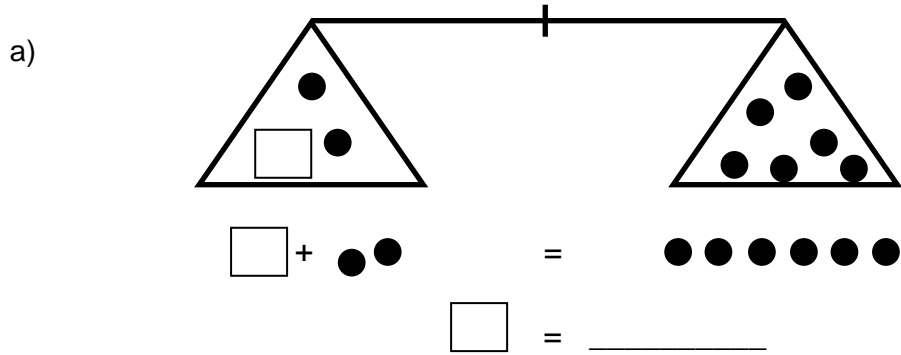
Grundfertigkeiten aus den Kompetenzbereichen Zahlen und Operationen/Größen und Messen

35. Setze die fehlenden Zahlen ein.

a)	$3 + \underline{\quad} = 8$	$3 + x = 8$ $x = 5$
b)	$5 + \underline{\quad} = 10$	$5 + x = 10$ $x = \underline{\quad}$
c)	$12 + \underline{\quad} = 15$	$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
d)	$\underline{\quad} + 5 = 9$	$x + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
e)	$9 - \underline{\quad} = 6$	$9 - x = 6$ $x = 3$
f)	$14 - \underline{\quad} = 5$	$14 - x = 5$ $x = \underline{\quad}$
g)	$17 - \underline{\quad} = 11$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
h)	$\underline{\quad} - 4 = 12$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO, FuZ	Sft	X	X	

36. Auf jeder Seite der Waage sind gleich viele Kugeln.
Wie viele Kugeln sind in der Schachtel?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO, FuZ	Dar, Sft	X	X	

37. Welche Gleichung passt zu dem Zahlenrätsel? Kreuze an.

a) Ich addiere zu meiner Zahl 7. Das Ergebnis ist 15.

$15 + x = 7$

$7 + 15 = x$

$x + 7 = 15$

b) Ich denke mir eine Zahl. Das Doppelte der Zahl ist 20.

$2 \cdot x = 20$

$20 \cdot 2 = x$

$20 \cdot x = 2$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO, FuZ	Kom, Sft	X	X	

38. Schreibe eine Gleichung zu dem Zahlenrätsel.

a) Ich subtrahiere von meiner Zahl 6. Das Ergebnis ist 13.

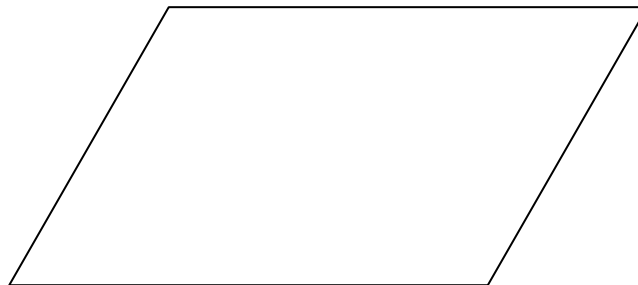
b) Ich multipliziere meine Zahl mit 5. Das Ergebnis ist 20.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO, FuZ	Kom, Sft	X	X	

Wahlteil (mit Taschenrechner)

Kompetenzbereich: Raum und Form

8. Hier siehst du ein Parallelogramm.



- Beschrifte die Eckpunkte, die Grundseite und die Winkel.
- Zeichne eine Höhe ein und beschrifte sie.
- Markiere zueinander parallele Seiten in derselben Farbe.
- Markiere gleich große Winkel in derselben Farbe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	RuF	Kom, Sft	X		

9. Kreuze an: Welche Aussage zum Parallelogramm ist wahr?
Welche Aussage ist falsch?

	wahr	falsch
Es hat 4 rechte Winkel.		
Alle Seiten sind gleich lang.		
Die gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang.		
Die gegenüberliegenden Winkel sind gleich groß.		
Die Winkelsumme beträgt 180° .		
Die Winkelsumme beträgt 360° .		

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

10. a) Zeichne eine Skizze eines Parallelogramms und beschrifte sie.

b) Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.

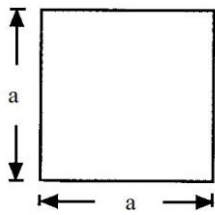
$$g = 6 \text{ cm}$$

$$h_g = 4 \text{ cm}$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	RuF, GuM	Dar, Sft	X		

Mathematische Formeln

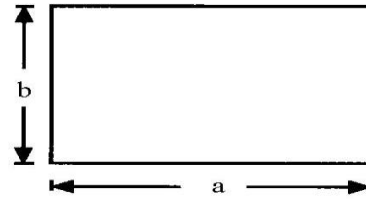
Flächen



Quadrat

$$A = a \cdot a$$

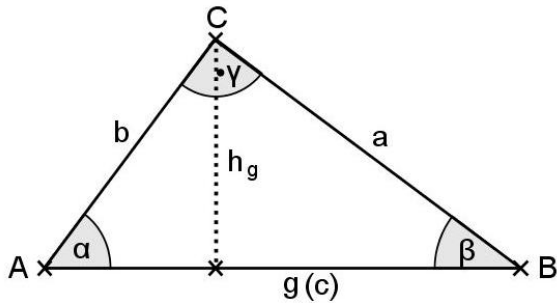
$$u = 4 \cdot a$$



Rechteck

$$A = a \cdot b$$

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

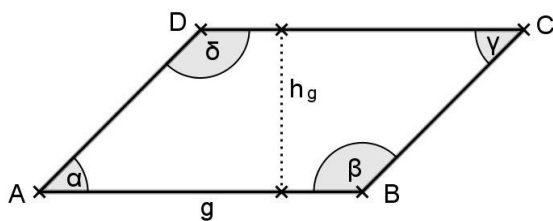


Dreieck

$$u = a + b + c$$

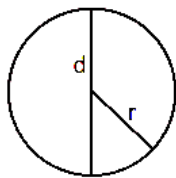
$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$\text{Winkelsumme } \Delta: \alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$



Parallelogramm

$$A = g \cdot h_g$$



$$\pi = 3,14$$

Kreis

$$u = 2 \cdot \pi \cdot r$$

oder

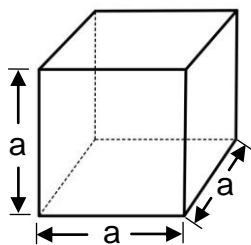
$$u = \pi \cdot d$$

$$A = \pi \cdot r \cdot r$$

oder

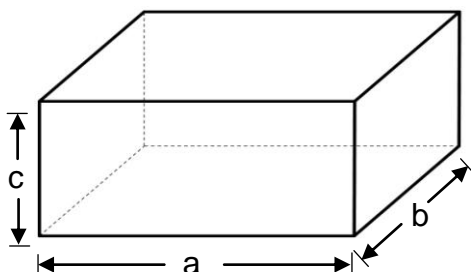
$$A = \pi \cdot r^2$$

Körper



Würfel

$$V = a \cdot a \cdot a$$



Quader

$$V = a \cdot b \cdot c$$