

# Kommentierte Aufgaben des Jahres 2016

im Hinblick auf Neuerungen, die mit der Einführung des LehrplanPLUS einhergehen

Im Folgenden sind exemplarisch die schriftlichen Aufgaben des Probeunterrichts 2016 an den Gymnasien im Hinblick auf Neuerungen kommentiert, die sich aus der Einführung des LehrplanPLUS Grundschule in Verbindung mit KMS Nr. III.1 – BS 7302 – 4b.1174 vom 01.09.2016 betreffend „Probeunterricht an Realschulen und Gymnasien ab dem Schuljahr 2016/2017“ hinsichtlich des Probeunterrichts an den Gymnasien ab 2017 ergeben. Insbesondere nicht kommentierte Aufgaben könnten prinzipiell in ähnlicher Form auch Gegenstand des Probeunterrichts an den Gymnasien ab 2017 sein.

**Aufgabe 1**  
Gemäß LehrplanPLUS Grundschule ist künftig bei schriftlichen Multiplikationen der zweite Faktor, hier 108, höchstens zweistellig.

**Aufgabe 2**  
An dieser Stelle ist implizit der Quotient 11200:800 enthalten. Gemäß LehrplanPLUS Grundschule darf der Divisor künftig höchstens einstellig sein. Lediglich in Sachsituationen (wie hier) kann ein mehrstelliger Divisor auftreten, sofern er ein Vielfaches einer Stufenzahl ist (wie im Beispiel 800) und das Ergebnis durch Bündelung ohne Durchführung der Division erschlossen werden kann (im Beispiel zwar schwierig, aber möglich). Insbesondere eine Vorgabe von z. B. 2km 400m wäre künftig denkbar, da klar ist, dass 800 dreimal in 2400 geht.

Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
Mathematik – 1. Tag

Name: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_ / 30

Lies die Aufgaben genau durch, schreibe deutlich und zeichne sauber.  
Achte auf gut erkennbare Lösungswege.

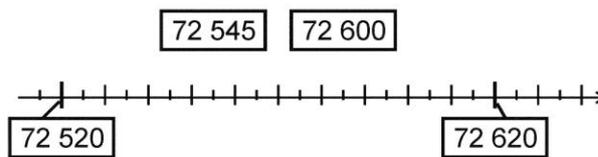
	Punkte
<p>1. Berechne:</p> <p style="text-align: center;"><math>202820 - 88353 + 8989 =</math></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0; margin-bottom: 10px;"></div> <p style="text-align: center;"><math>6543 \cdot 108 =</math></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0;"></div>	/ 2
<p>2. Lisa fährt mit ihrer Jugendgruppe ins Zeltlager. Der Bus fährt am Treffpunkt um 7:25 Uhr ab. Lisa wird von ihrer Mutter mit dem Auto, das 800 m pro Minute zurücklegt, zum 11 km 200 m entfernten Treffpunkt gefahren. Lisa und ihre Mutter möchten 15 Minuten vor der Abfahrt des Busses am Treffpunkt sein. Für den Brotzeitkauf müssen sie zusätzlich 10 Minuten einplanen. Ermittle die Uhrzeit, zu der sie mit dem Auto losfahren müssen.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Sie müssen um _____ Uhr losfahren.</p>	/ 3

Seite 1 von 4



Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
 Mathematik – 1. Tag

5. Verbinde die Zahlen 72 545 und 72 600 mit der richtigen Stelle auf dem Zahlenstrahl.

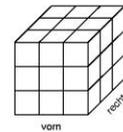


Punkte

/ 2

6. a) Mesut hat aus 27 kleinen Würfeln einen großen Würfel gebaut (siehe Bild 1).

Bild 1



Gib an, wie viele kleine Würfel Mesut mindestens weggenommen hat, wenn der übrig gebliebene Körper von vorn und von rechts und von oben so aussieht wie in Bild 2:

Bild 2



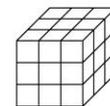
\_\_\_\_\_

/ 1

Färbe von den in Bild 1 sichtbaren kleinen Würfeln diejenigen ein, die Mesut weggenommen haben könnte.

/ 1

b) Mesut baut den großen Würfel aus den 27 kleinen Würfeln wieder zusammen. Jetzt färbt er alle Seiten des großen Würfels blau ein und zerlegt ihn dann vollständig in kleine Würfel.



• Gib an, wie viele kleine Würfel an keiner Seite blau sind: \_\_\_\_\_

/ 1

• Gib an, wie viele kleine Würfel an genau zwei Seiten blau sind: \_\_\_\_\_

/ 1

Beschreibe kurz, wo diese kleinen Würfel beim großen Würfel lagen:

/ 1

\_\_\_\_\_



Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
 Mathematik – 2. Tag

Name: \_\_\_\_\_

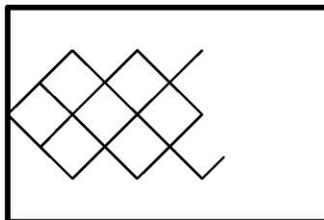
Punkte: \_\_\_\_\_ / 30

Lies die Aufgaben genau durch, schreibe deutlich und zeichne sauber.  
 Achte auf gut erkennbare Lösungswege.

**Aufgabe 1**

Das Bilden von Mustern ist nicht mehr Inhalt des Probeunterrichts, wohl aber Teilaspekte dieser Aufgabe wie das Zeichnen von rechten Winkeln sowie von Strecken vorgegebener Länge oder das Messen der Länge einer Strecke.

1. Helen zeichnet ein Muster aus Quadraten auf eine Karte. Es ist noch nicht fertig. Setze das Muster nach rechts bis zum Rand fort. Verwende ein Geodreieck.



Punkte

/ 2

2. Streicht man aus einer vorgegebenen Zahl eine Ziffer, so entsteht eine neue Zahl.

Beispiel: Streicht man aus der Zahl 5 789 die Ziffer 7, so erhält man die Zahl 589.

- a) Streiche aus der Zahl 5 714 eine Ziffer so, dass die neue Zahl möglichst groß wird.

neue Zahl: \_\_\_\_\_

/ 1

- b) Streiche aus der Zahl 1 308 eine Ziffer so, dass die neue Zahl möglichst klein wird.

neue Zahl: \_\_\_\_\_

/ 1

- c) Streiche aus beiden Zahlen der unten stehenden Aufgabe jeweils eine Ziffer so, dass das Ergebnis der neuen Aufgabe möglichst groß wird (Du musst nicht rechnen).

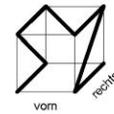
$$5\,986 - 2\,894$$

neue Aufgabe: \_\_\_\_\_

/ 2

Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
 Mathematik – 2. Tag

3. Auf einen durchsichtigen Würfel wurde ein Wollfaden in einer Zickzack-Linie durch alle acht Ecken geklebt (siehe nebenstehende Abbildung).



Roman betrachtet den Würfel von vorn, von hinten, von rechts, links, oben und unten.

a) Von vorn sieht Roman den Würfel so:

Gib an, von welcher Seite Roman die gleiche Würfelansicht hat.

von \_\_\_\_\_

/ 1

b) Gib an, von welcher Seite Roman den Würfel so sehen kann:

von \_\_\_\_\_

/ 1

c) Roman steht auf der rechten Seite des durchsichtigen Würfels und betrachtet ihn. Zeichne die zugehörige Würfelansicht. Verwende ein Lineal.

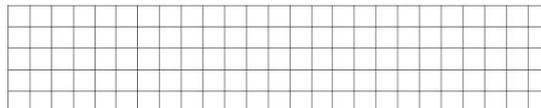


/ 1

4. Fülle die Lücke so aus, dass die Rechnung stimmt.

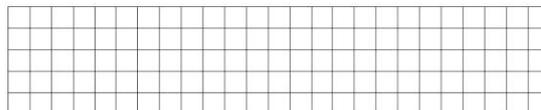
a)  $3 \text{ h } 14 \text{ min} - 37 \text{ min} = \text{_____ min}$

/ 2



b) \_\_\_\_\_ g – 977 g = 2 kg 68 g

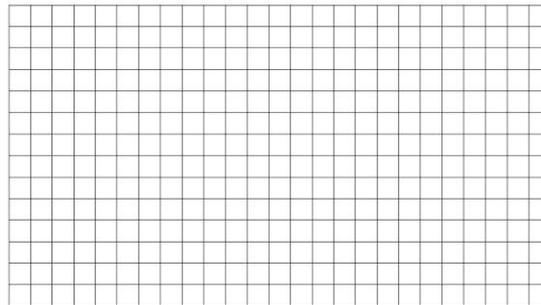
/ 2



Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
 Mathematik – 2. Tag

5. Sascha sagt: „Ich denke mir eine Zahl. Wenn ich von dieser Zahl das Dreifache von 45 678 und die Hälfte von 124 006 abziehe, erhalte ich den siebten Teil von 6 741.“ Berechne Saschas Zahl.

Punkte



/ 5

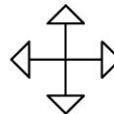
Die gedachte Zahl lautet \_\_\_\_\_.

6. a) Zeichne in die achsensymmetrischen Figuren jeweils alle Symmetrieachsen ein. Verwende ein Lineal. Gib für jede Figur die Anzahl der Symmetrieachsen an.

Figur				
Anzahl der Symmetrieachsen				

/ 4

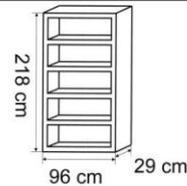
- b) Färbe zwei Pfeilspitzen mit Bleistift so, dass eine achsensymmetrische Figur mit nur einer Symmetrieachse entsteht.



/ 1

Probeunterricht 2016 an den Gymnasien in Bayern  
 Mathematik – 2. Tag

7. Janas Eltern haben sich für ihre Gastwirtschaft ein neues Regal gekauft. Die Maße des Regals kannst du der nebenstehenden Abbildung entnehmen. Alle Regalbretter sind 3 cm dick, alle Fächer gleich hoch.

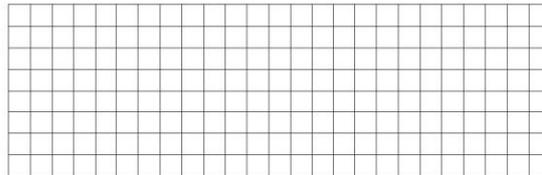


In das Regal sollen Teller und runde Brettchen gestapelt werden:

	Durchmesser	Gewicht	Höhe
Brettchen	25 cm	460 g	9 mm
Teller	22 cm	400 g	11 mm



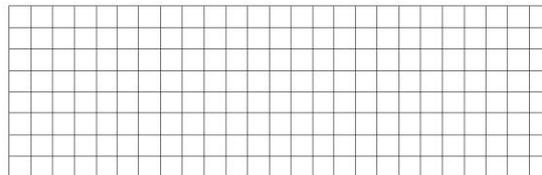
a) Weise rechnerisch nach, dass ein Regalfach 40 cm hoch ist. Bestimme dann die Anzahl der Brettchen, die Jana übereinander stapeln kann, so dass der ganze Stapel gerade noch in ein Regalfach passt.



/ 4

Jana kann in ein Regalfach höchstens \_\_\_\_\_ Brettchen übereinander stapeln.

b) In ein anderes Regalfach soll Jana Teller einräumen. Die Teller wiegen zusammen 38 kg 400 g. Sie will die Teller auf möglichst viele nebeneinander liegende Stapel aufteilen. Alle Stapel sollen gleich hoch sein. Berechne, aus wie vielen Tellern jeder Stapel besteht.



/ 3

Jeder Stapel besteht aus \_\_\_\_\_ Tellern.

**Aufgabe 7b**

An dieser Stelle ist implizit der Quotient  $38400:400$  enthalten. In Analogie gelten entsprechend die Ausführungen zu Aufgabe 2 des 1. Tages.