

# Klausur Mathbuch 7.5: Wie viel ist viel? v07

Nr. \_\_\_\_\_

Name/Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Zeit: \_\_\_\_\_ Unterschrift

Punkte: 23,5 Note: \_\_\_\_\_ Persönlicher Notenstand: \_\_\_\_\_ der Eltern: \_\_\_\_\_

## Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: ++ + +- - --      Lerneinsatz Prüfung      ++ + +- - --  
 Allg. Befinden:                    ++ + +- - --      Aufmerksamkeit in Schule      ++ + +- - --

**Bem.: Ohne Taschenrechner! Lösungswege müssen ersichtlich sein.**

<p><b>Aufgabe 1: Schreibe als Zahl:</b> <span style="float: right;"><b>1.5 P.</b></span></p> <p>a) Dreieillionenhundertzwölfmiliardenzweimillionenfünfundvierzigtausendnullhundertzwei  <math>3'112'002'043'002</math></p> <p>b) Dreitrillionenzweihundertbilliardenvierbillionen  <math>3'200'004'000'000'000'000'000</math></p>	Leer lassen																														
<p><b>Aufgabe 2: Schreibe in wissenschaftlicher Darstellung:</b> <span style="float: right;"><b>3 P.</b></span></p> <p>a) <math>19'200'000'000'000 = \underline{1,92 \cdot 10^{13}}</math></p> <p>b) <math>0.000'000'056'891 = \underline{5,6891 \cdot 10^{-8}}</math></p>																															
<p><b>Aufgabe 3:</b> <span style="float: right;"><b>3 P.</b></span>                  Berechne und notiere das Ergebnis als Zahl (z.B. 12'000) und in wissenschaftl. Schreibweise:</p> <p>a) <math>2 \text{ Million} \cdot 100'000 \cdot 100 = \underline{20'000'000'000'000} = 2 \cdot 10^{13} \frac{3/4}{1/4}</math>  <math>2 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 10^7</math></p> <p>b) <math>12 \text{ Billionen} : 10^3 = \underline{12'000'000'000} = 1,2 \cdot 10^{10} \frac{3/4}{1/4}</math>  <math>12 \cdot 10^{12} \Rightarrow 12 \cdot 10^9</math></p> <p>c) <math>4,5 \cdot 2 \text{ Millionen} \cdot 3 \cdot 10^6 = \underline{27'000'000'000'000} = 2,7 \cdot 10^{13} \frac{3/4}{1/4}</math>  <math>27 \cdot 10^6 \cdot 10^6 = 27 \cdot 10^{12}</math></p>																															
<p><b>Aufgabe 4: Wer gehört zusammen?</b> <span style="float: right;"><b>2.5 P.</b></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 35%;">15 Millionen</td> <td style="width: 5%;">A</td> <td style="width: 25%;">1.5 · 10<sup>9</sup></td> <td style="width: 5%;">1 →</td> <td style="width: 25%;">D</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150 · 1 000</td> <td>B</td> <td>1.5 · 10<sup>8</sup></td> <td>2 →</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.5 Milliarden</td> <td>C</td> <td>1.5 · 10<sup>5</sup></td> <td>3 →</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.15 Billionen</td> <td>D</td> <td>1.5 · 10<sup>7</sup></td> <td>4 →</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 000 · 1 000 · 150</td> <td>E</td> <td>1.5 · 10<sup>11</sup></td> <td>5 →</td> <td>B</td> </tr> </table>	1	15 Millionen	A	1.5 · 10 <sup>9</sup>	1 →	D	2	150 · 1 000	B	1.5 · 10 <sup>8</sup>	2 →	C	3	1.5 Milliarden	C	1.5 · 10 <sup>5</sup>	3 →	A	4	0.15 Billionen	D	1.5 · 10 <sup>7</sup>	4 →	E	5	1 000 · 1 000 · 150	E	1.5 · 10 <sup>11</sup>	5 →	B	
1	15 Millionen	A	1.5 · 10 <sup>9</sup>	1 →	D																										
2	150 · 1 000	B	1.5 · 10 <sup>8</sup>	2 →	C																										
3	1.5 Milliarden	C	1.5 · 10 <sup>5</sup>	3 →	A																										
4	0.15 Billionen	D	1.5 · 10 <sup>7</sup>	4 →	E																										
5	1 000 · 1 000 · 150	E	1.5 · 10 <sup>11</sup>	5 →	B																										

**Aufgabe 5:**

2 P.

Berechne die Aufgaben und schreibe das Resultat in gewohnter Zahlendarstellung (z.B. 12'234)!

a)  $5 \cdot 10^{10} + 4 \cdot 10^9 =$  5'400'000'660      54'000'000'000  
 50'000'000'000

b)  $2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 7 =$  239'017  
 239'017

**Aufgabe 6: Notiere lediglich den Lösungsweg (z.B.  $12 \cdot 60 \cdot 60 : 365$ )**

3 P.

a) Ein Wasserhahn tropft alle 6 Sekunden. Wie viele Tropfen sind dies in einem Jahr?

$10 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 365 = 5'256'000$

b) Wie viele Würfelchen mit der Kantenlänge von 1 mm (Länge = 1mm, Breite = 1mm, Höhe = 1mm) haben in einem Würfel mit der Kantenlänge 100m Platz?

$100'000 \cdot 100'000 \cdot 100'000 = 1 \cdot 10^{15}$

**Aufgabe 7:**

3 P.

Welche Zahl liegt in der Mitte zwischen den beiden angegebenen Zahlen?

100	und	1'000	.....	550	.....
200	und	10'000	.....	5100	.....
1000	und	1'000'000	.....	500'500	.....
$10^3$ 1000	und	$10^7$ 10'000'000	.....	5'000'500	.....

Nenne die um 1011 grössere Zahl

9'000'999'999  
 9'001'000'000  
 99'999'999'999

9'001'001'010  
 .....  
 100'000'001'010.....

**Aufgabe 8:**

2 P.

Welche Zahlen sind in der Stellentafel dargestellt? Vervollständige auch die Spaltentitel!

Zahlen	$10^8$	$10^7$	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$	$10^{-1}$	$10^{-2}$	
1'030'029			I	.	III	.	.	II	III III			$\frac{1}{2}$
2030060320		II		III			IIIIII		III	II		$\frac{3}{4}$

**Aufgabe 9: Ordne die folgenden Zahlen der Grösse nach von der kleinsten zur grössten!**

2.5 P.

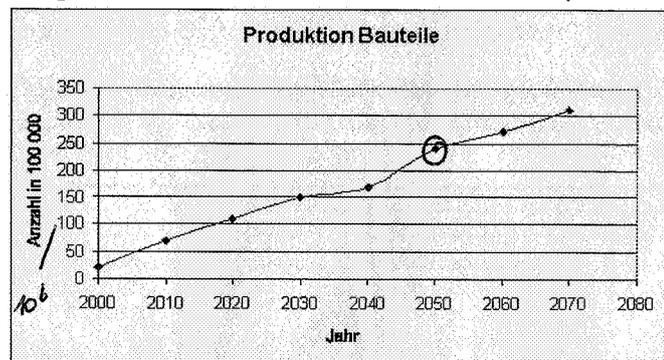
Notiere z.B. B-C-E....

- A =  $10^5$       F = 500 000  $5 \cdot 10^5$   
 B = 1 Trilliarde  $10^{21}$       G = 0.1  
 C = 10 Millionen  $10^7$       H = 1 Milliarde  $10^9$   
 D = 1 Billiarde  $10^{15}$       I =  $10^{14}$   
 E = 10 Billionen  $10^{13}$       K = 10 000  $10^4$

G-K-A-F-C-H-E-I-D-B  
 G-K-A-F-C-H-E-I-D-B

**Aufgabe 10: Wie viel wird im Jahr 2050 etwa produziert, kreuze an!**

1 P.



- Etwa 25'000
- Etwa 250'000
- Etwa 2'500'000
- Etwa 25'000'000
- Etwa 250'000'000