

Klausur Mathbuch 7.5: Wie viel ist viel? v07-1sa

Nr.

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: _____ Unterschrift

Punkte: 20/22 Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: ++ + +- - -- Lerneinsatz Prüfung ++ + +- - --

Allg. Befinden: ++ + +- - -- Aufmerksamkeit in Schule ++ + +- - --

Bem.: Ohne Taschenrechner! Lösungswege müssen ersichtlich sein.

Aufgabe 1: Schreibe als Zahl: a) Dreibilliardenhundertzwölfmilliardenzweimillionenfünfundvierzigtausendnullhundertzwei $3'000'112'002'045'002$ b) Dreitrillionenzweihundertmilliardenviertausend $3'000'000'200'000'004'000$	2 P.	Leer lassen																														
Aufgabe 2: Schreibe in wissenschaftlicher Darstellung: a) $1'199'200'000'000'000 = \underline{1,1992 \cdot 10^{15}}$ b) $0.000'000'005'891 = \underline{5,891 \cdot 10^{-9}}$	2 P.																															
Aufgabe 3: Berechne und notiere das Ergebnis als Zahl (z.B. 12'000) und in wissenschaftl. Schreibweise: a) $3 \text{ Million} \cdot 10'000 \cdot 100 \cdot 3 = \underline{9'000'000'000'000} = \underline{9 \cdot 10^{12}}$ b) $22 \text{ Trillionen} : 10^5 = \underline{220'000'000'000'000} = \underline{2,2 \cdot 10^{14}}$ c) $2,5 \cdot 2 \text{ Milliarden} \cdot 3 \cdot 10^7 = \underline{15 \cdot 10^{16}} = \underline{1,5 \cdot 10^{17}}$ $44 \cdot 10^9$	3 P.																															
Aufgabe 4: Wer gehört zusammen?	2.5 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 Billiarden $15 \cdot 10^{15}$</td> <td style="width: 5%;">A</td> <td style="width: 25%;">1.5 · 10⁶</td> <td style="width: 10%;">1 →</td> <td style="width: 20%;">E</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>150 · 10 000 $15 \cdot 10^5$</td> <td>B</td> <td>1.5 · 10⁸</td> <td>2 →</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.5 Millionen · 10 $15 \cdot 10^6$</td> <td>C</td> <td>1.5 · 10⁷</td> <td>3 →</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.15 Milliarden $150 \cdot 10^6$</td> <td>D</td> <td>1.5 · 10¹⁰</td> <td>4 →</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 000 · 1 000 · 15 · 1 000 $15 \cdot 10^9$</td> <td>E</td> <td>1.5 · 10¹⁶</td> <td>5 →</td> <td>D</td> </tr> </table>	1	15 Billiarden $15 \cdot 10^{15}$	A	1.5 · 10 ⁶	1 →	E	2	150 · 10 000 $15 \cdot 10^5$	B	1.5 · 10 ⁸	2 →	A	3	1.5 Millionen · 10 $15 \cdot 10^6$	C	1.5 · 10 ⁷	3 →	C	4	0.15 Milliarden $150 \cdot 10^6$	D	1.5 · 10 ¹⁰	4 →	B	5	1 000 · 1 000 · 15 · 1 000 $15 \cdot 10^9$	E	1.5 · 10 ¹⁶	5 →	D		
1	15 Billiarden $15 \cdot 10^{15}$	A	1.5 · 10 ⁶	1 →	E																											
2	150 · 10 000 $15 \cdot 10^5$	B	1.5 · 10 ⁸	2 →	A																											
3	1.5 Millionen · 10 $15 \cdot 10^6$	C	1.5 · 10 ⁷	3 →	C																											
4	0.15 Milliarden $150 \cdot 10^6$	D	1.5 · 10 ¹⁰	4 →	B																											
5	1 000 · 1 000 · 15 · 1 000 $15 \cdot 10^9$	E	1.5 · 10 ¹⁶	5 →	D																											

9,5

Aufgabe 5:

2 P.

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

a) $7 \cdot 10^{11} + 4 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^8 = 704400'000'000$

b) $2 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 7 = 2032027$

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

3 P.

a) Alle 3 Sekunden stirbt gemäss UNICEF ein Kind (Gründe: Hunger, Krankheiten, Krieg, ...): Wie viele Kinder sterben demnach in einem Jahr?

$20/min \cdot 60 \cdot 24 \cdot 365 = 10'512'000$

b) Der Erfinder des Schachspiels soll angeblich für seine Erfindung folgenden Lohn gefordert haben: Für das 1. Feld 1 Reiskorn und für jedes weitere Feld doppelt soviel Körner wie für das vorangehende Feld. Wie viele Körner sind es auf dem letzten Feld? (Schachbrett: 8x8 Felder) notiere das Ergebnis als 2er Potenz)

$1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2 = 2^{63}$
 ↳ 1. Feld ↳ 2. Feld

c) An einem bestimmten Tag im Jahr 2005 waren Münzen und Geldscheine von 124'092'404 924,60 CHF im Umlauf. Wie hoch (in km) wäre ein Turm mit diesem Geldwert, der aus lauter 10 Rappen Münzen zusammengestellt ist, wenn eine 10 Rappen Münze 1,5 mm hoch ist?

$124'092'404'924.60 : 0,1 \cdot 1,5 : 1000 : 1000 = 1'816'386 \text{ km}$
 $124'092'404'924.60 \cdot 10 \cdot 0,0000015$

Aufgabe 7:

3 P.

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

100	und	10'000	5050
400	und	100'000 110'000	55'200
1000	und	10'000'000	5'000'500
10^4 10'000	und	10^8 100'000'000	50'005'000

Nenne die um 10'011 grössere Zahl

9'000'999'999 9'001'010'000
 99'999'999'999 100'000'010'010

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}
1'630'009			1	6	3	0	0	0	9		
30200403,02		III		II			IIII		III		II

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

2.5 P.

Notiere z.B. B-C-E ... Lösung: G-C-K-A^E-A-H-I-E-D-B

- o A = 10^6 A
 - o B = 10 Trilliarden 10^{22} A
 - o C = 10⁰⁰⁷ Millionen 10^{54} C
 - o D = 10 Billiarde 10^{16} E
 - o E = 100 Billionen 10^{14} G
 - o F = 500 000 $5 \cdot 10^5$ B
 - o G = 10^5 D
 - o H = 10 Milliarde 10^{10} F
 - o I = $10^{14 \cdot 12}$ H
 - o K = 100 000 10^5 K
- D-E-K-B-A-F-H-I-G-C