**2. Klassenarbeit Mathematik Klasse G9a 21.12.2016**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **** |
| **8** | **5** | **12** | **3** | **2** | **30** |
|  |  |  |  |  |  |

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

**A1** Berechne.

a) $-4^{2}$ b) $(-4)^{-2}$ c) $36^{0,5}$ d) $2^{-3}∙(-2)^{3}$

 e) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-1}∙\left(\frac{10}{6}\right)^{2}$ f) $(13+\sqrt{2})^{0∙3∙7}$ g) $(5^{2}+12^{2})^{0,5}$ h) $\left(0,5-16^{-0,5}\right)^{3}$

**A2** Berechne gegebenenfalls und schreibe in wissenschaftlicher Schreibweise.

a) $731000$ b) $0,00000506$ c) $\frac{7,2∙10^{4}}{0,00012}$ d) $0,8∙10^{-4}+1,4∙10^{-5}$

**A3** Vereinfache soweit wie möglich.

 a) $x:x^{3}$ b) $\frac{a^{3}b^{-2}c^{4}}{(bac)^{3}}$ c) $\sqrt[3]{x^{2}}∙\sqrt{x}:\sqrt[6]{x}$

d) $y^{1-3m}:y^{1-4m}$ e) $\frac{8^{3}∙21^{4}∙5^{2}}{10^{2}∙12^{3}∙49^{2}}$ f) $\left(\frac{2x}{y^{2}}\right)^{-3}∙\left(\frac{4x}{y^{3}}\right)^{2}$

g) $27^{3}∙9^{5}$ h) $\sqrt[5]{\sqrt{32}}$ i) $\frac{16a^{3}-36ab^{2}}{8a-12b}:\frac{4a^{2}+12ab+9b^{2}}{4a+6b}$

**A4** Welche Zahlen kann man für x einsetzen, so dass die Gleichung erfüllt ist?

 a) $0,5^{x}=64$ b) $-(91,5)^{x}=-1$ c) $(\frac{6}{5}-1,2)^{x^{2}+1}=0$

**A5** a) Berechne $3^{0}+3^{1}+3^{2}$ und $3^{3}$

 $3^{0}+3^{1}+3^{2}+3^{3}$ und $3^{4}$

 $3^{0}+3^{1}+3^{2}+3^{3}+3^{4}$ und $3^{5}$

 b) Es ist $3^{20}=3486784401$. Berechne $3^{0}+3^{1}+3^{2}+3^{3}+…+3^{19}$.

**A6 (Bonus)** Wie heißt die letzte Ziffer von $3^{2016}$?

**Viel Erfolg!**