

## KLASSENARBEIT II MATHEMATIK G9A

19.01.2022

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punkte (max)	4	4	4	2	2	2	4	7	1
Punkte									

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

(1) Berechne:

a)  $3^2 =$

b)  $5^0 =$

c)  $\sqrt{16x^2} =$

d)  $\sqrt[3]{27a^9b^6} =$

(2) Berechne:

a)  $-16^{\frac{1}{2}} =$

b)  $\left(\frac{9}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} =$

c)  $\left(\frac{a^4}{b^2}\right)^{-\frac{3}{2}} =$

d)  $5 \cdot 10^{-1} =$

(3) Berechne:

a)  $(2a^4)^3 =$

b)  $x^{2m-2} : x^{m-1} =$

c)  $\frac{x^4 \cdot x^3}{x^2} =$

d)  $(a^m - b^m)^2 =$

(4) Berechne:

a)  $4 \cdot 10^9 - 2 \cdot 10^8 =$

b)  $\frac{4 \cdot 10^9}{2 \cdot 10^8} =$

(5) Berechne:

a)  $\log_{10}(0,1) =$

b)  $\log_4\left(\frac{1}{2}\right) =$

(6) Zwischen welchen Zahlen liegen folgende Ausdrücke?

a)  $< \sqrt[3]{70} <$

b)  $< \sqrt{0,003} <$

(7) Schreibe in der Form  $c \cdot x^k$ :

a)  $\frac{3}{2}\sqrt{x} =$

b)  $\frac{3}{5x^2}$

c)  $\frac{5x^2}{3x^3} =$

d)  $3\sqrt{x^3} =$

(8) Löse die folgenden Gleichungen:

a)  $2^{2x} + 3 \cdot 2^x = 4$

b)  $\log_2(x) = -3$

c)  $(3^x - 1)\left(4^x - \frac{1}{4}\right) = 0$

d)  $5 \cdot a^x + 1 = 5 \cdot a^4 + 1$

(9) Löse die Gleichung

$$x - \sqrt{x}(x^2 + \sqrt{2}) = 24 - \sqrt{x}(x^2 + \sqrt{2}).$$

## LÖSUNGEN

(1) Berechne:

a)  $3^2 = 9$

b)  $5^0 = 1$

c)  $\sqrt{16x^2} = 4x$

d)  $\sqrt[3]{27a^9b^6} = 3a^3b^2$

(2) Berechne:

a)  $-16^{\frac{1}{2}} = -4$

b)  $\left(\frac{9}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}$

c)  $\left(\frac{a^4}{b^2}\right)^{-\frac{3}{2}} = \frac{b^3}{a^2}$

d)  $5 \cdot 10^{-1} = 0,5$

(3) Berechne:

a)  $(2a^4)^3 = 8a^{12}$

b)  $x^{2m-2} : x^{m-1} = x^{m-1}$

c)  $\frac{x^4 \cdot x^3}{x^2} = x^4$

d)  $(a^m - b^m)^2 = a^{2m} - 2a^m b^m + b^{2m}$

(4) Berechne:

a)  $4 \cdot 10^9 - 2 \cdot 10^8 = 3,8 \cdot 10^9$

b)  $\frac{4 \cdot 10^9}{2 \cdot 10^8} = 20$

(5) Berechne:

a)  $\log_{10}(0,1) = -1$

b)  $\log_4\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$

(6) Zwischen welchen Zahlen liegen folgende Ausdrücke?

a)  $4 < \sqrt[3]{70} < 5$

b)  $0,05 < \sqrt{0,003} < 0,06$

(7) Schreibe in der Form  $c \cdot x^k$ :

a)  $\frac{3}{2}\sqrt{x} = \frac{3}{2}x^{\frac{1}{2}}$

b)  $\frac{3}{5x^2} = \frac{2}{5}x^{-2}$

c)  $\frac{5x^2}{3x^3} = \frac{5}{3}x^{-1}$

d)  $3\sqrt{x^3} = 3x^{\frac{3}{2}}$

(8) Löse die folgenden Gleichungen:

a)  $x_1 = 0$

b)  $x_1 = \frac{1}{8}$

c)  $x_1 = 0, x_2 = -1$

d)  $x = 4$

(9)  $x = 24$ .