

MATHEMATIK G9C

KLASSENARBEIT 2 17.12.2018

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte (max)	6	4	4	6	12	3	1
Punkte							

Bitte keine Lösungen auf das Arbeitsblatt schreiben!

(1) Berechne.

a) $-16^2 =$

b) $27^{-\frac{1}{3}} =$

c) $\left(\frac{4}{25}\right)^{-\frac{1}{2}} =$

d) $\frac{1}{3} \cdot 3^4 =$

e) $31 \cdot 10^{15} + 12 \cdot 10^{16} =$

f) $\frac{2,5 \cdot 10^8}{0,5 \cdot 10^{-11}} =$

(2) Berechne.

a) $\sqrt{0,0009} =$

b) $\sqrt[3]{0,001} =$

c) $\log_{10}(1000) =$

d) $\log_{10}(0,01) =$

(3) Zwischen welchen Zahlen liegen (so genau wie möglich)

a) $< \sqrt{50} <$

b) $< \sqrt{0,009} <$

c) $< \sqrt[3]{100} <$

d) $< \log_2(30) <$

(4) Vereinfache so weit wie möglich.

a) $x^5 \cdot x^6 =$

b) $\frac{2a^m}{2a \cdot a^{m-1}} =$

c) $a^{4k} : a^{3k-1} =$

d) $\frac{x^3 + xy^2}{xy + y^2} =$

(5) Löse folgende Gleichungen.

a) $(2^x - 8)(3x^2 - 48) = 0$

b) $x^3 - 6x^2 = 16x$

c) $3 \cdot 2^{2x+1} + 1 = 97$

d) $x^4 - 2x^2 = 15$

(6) Berechne.

a) $4^m \cdot 8^n =$

b) $\frac{6^9 \cdot 15^4}{18^7 \cdot 10^3} =$

(7) Susi kauft drei Taschen. Die zweite kostet 40 Euro mehr, die dritte 65 Euro mehr als die erste. Insgesamt gibt sie 300 Euro für die Schnäppchen aus. Wieviel kosten die einzelnen Taschen?

LSUNGEN

(1) Berechne.

a) $-16^2 = -256$

b) $27^{-\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}$

c) $(\frac{4}{25})^{-\frac{1}{2}} = \frac{5}{2}$

d) $\frac{1}{3} \cdot 3^4 = 3^3 = 27$

e) $31 \cdot 10^{15} + 12 \cdot 10^{16} = 1,51 \cdot 10^{17}$

f) $\frac{2,5 \cdot 10^8}{0,5 \cdot 10^{-11}} = 5 \cdot 10^{19}$

(2) Berechne.

a) $\sqrt{0,0009} = 0,03$

b) $\sqrt[3]{0,001} = 0,1$

c) $\log_{10}(1000) = 3$

d) $\log_{10}(0,01) = -2$

(3) Zwischen welchen Zahlen liegen (so genau wie möglich)

a) $7 < \sqrt{50} < 8$

b) $0,09 < \sqrt{0,009} < 0,1$

c) $4 < \sqrt[3]{100} < 5$

d) $4 < \log_2(30) < 5$

(4) Vereinfache so weit wie möglich.

a) $x^5 \cdot x^6 = x^{11}$

b) $\frac{2a^m}{2a \cdot a^{m-1}} = 1$

c) $a^{4k} : a^{3k-1} = a^{k+1}$

d) $\frac{x^3 + xy^2}{xy + y^2} = \frac{x(x^2 + y^2)}{y(x + y)}$

(5) Löse folgende Gleichungen.

a) $(2x - 8)(3x^2 - 48) = 0$

b) $x^3 - 6x^2 = 16x$

c) $3 \cdot 2^{2x+1} + 1 = 97$

d) $x^4 - 2x^2 = 15$

a) Satz vom Nullprodukt: $x_1 = 3, x_{2,3} = \pm 4$.

b) $x(x^2 - 6x - 16) = x(x - 8)(x + 2) = 0$ ergibt $x_1 = 0, x_2 = 8, x_3 = -2$.

c) $3 \cdot 2^{2x+1} = 96$, also $2^{2x+1} = 32 = 2^5$ ergibt $2x + 1 = 5$ und damit $x = 2$.

d) $0 = x^4 - 2x^2 - 15 = (x^2 - 5)(x^2 + 3)$ ergibt $x_{1,2} = \pm\sqrt{5}$.

(6) Berechne.

a) $4^m \cdot 8^n = 2^{2m} \cdot 2^{3n} = 2^{2m+3n};$

b) $\frac{6^9 \cdot 15^4}{18^7 \cdot 10^3} = \frac{5}{6}$

(7) $x + x + 40 + x + 65 = 300$ ergibt $3x = 195$, also $x = 65$. Die Taschen kosten 65 Euro, 105 Euro und 130 Euro.