

Musterklausur Mathematik BG11

Alle Aufgaben sind **ohne** Benutzung eines Taschenrechners zu lösen!

1. Aufgabe

Löse die Klammern mit Hilfe der binomischen Formeln auf!

a) $(3-2x)^2 =$ b) $(-\frac{1}{2}y + 6z)^2 =$ c) $(\frac{3}{7} \cdot s + 4t) \cdot (\frac{3}{7} \cdot s - 4t) =$

2. Aufgabe

Schreibe die folgenden Binome als Produkt!

a) $x^2 - 6x + 9 =$ b) $\frac{1}{16}t^2 - \frac{3}{2}t \cdot s + 9s^2 =$ c) $9k^2 - 1 =$

3. Aufgabe

Multipliziere die folgenden Klammerausdrücke und fasse so weit wie möglich zusammen!

a) $-2x \cdot (5 + 8x) =$ b) $(3p - q) \cdot (2p + 9q) =$ c) $(xy^2 + x^2y - 5) \cdot (x^2y^2 - xy) =$

4. Aufgabe

Klammere den größten gemeinsamen Faktor aus!

a) $6xy - 3x + x^2 =$ b) $8a + 16ab^2c - 14a^2 =$ c) $14r^2st^3 + 56st + 28s^2t^2 - 35sr^2 =$

5. Aufgabe

Vereinfache die folgenden Potenzen und fasse so weit wie möglich zusammen!

a) $x^5 \cdot x^2 \cdot x^{-4+a} =$ b) $\frac{(r^2 \cdot s^3 \cdot t^5)^2}{(r \cdot s^4 \cdot t^3)^0} =$ c) $y^2 \cdot y^{0,5} \cdot (y^{0,5})^5 =$ d) $\frac{4^{n-3} \cdot 3^{n-5}}{12^{n-5}} =$

6. Aufgabe

Stelle die Gleichung

a) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ nach y um! b) $\frac{5a}{2a-b} = 3 - 2c$ jeweils nach a, b und c um!

7. Aufgabe

Ermittle die jeweiligen Werte für x , welche die Gleichungen erfüllen! Gib jeweils den Definitionsbereich an!

a) $3 \cdot (2x + 1) = -(5 + 8x) + 25x - 3$ b) $\frac{4-x^2}{x+2} = -x - 3$ c) $\frac{2-2x}{x-1} = 5$

8. Aufgabe

In einem Hotel gibt es insgesamt **60 Zimmer**. Zimmer der **Kategorie A** kosten **30 €** pro Nacht, Zimmer der **Kategorie B** kosten **45 €** pro Nacht. Wenn alle Zimmer belegt sind, macht das Hotel einen Umsatz von **2100 €** pro Nacht. Wie viele Zimmer gibt es in jeder Kategorie?

9. Aufgabe

Kreuze die richtige Lösung an! Pro Aufgabe sind auch mehrere Antworten möglich!

a) $\frac{x^{-1} \cdot x^4}{x^0} = ?$ b) $a^5 + 2a^4 - 7a^2 = ?$ c) $(a + b + c)^2 = ?$
 x^{-4} $-4a^9$ $a^2 + b^2 + c^2$
 x^0 $14a^9$ $(ab)^2 + 2abc + (bc)^2$
 x^3 $a^9 - 4$ $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$
 $2x^3$ lässt sich nicht zusammenfassen $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$