

Übungsblatt: Terme und Gleichungen

1. Faktorisiere mit Hilfe der binomischen Formeln.

a) $a^2 - 81 = (a + \underline{\quad})(a - \underline{\quad})$ b) $a^2 + 10a + 25 = (a + \underline{\quad})^2$

c) $9p^2 - 100 =$ d) $x^2 - 9x + \frac{81}{4} =$ e) $2x^2 + 8x + 8 =$

2. Faktorisiere durch Umkehrung der Multiplikationsregel für Summen.

a) $(x - \underline{\quad})(x + \underline{\quad}) = x^2 + 3x - 10$

b) $x^2 + 5x + 6 = (\quad)(\quad)$ c) $u^2 + 10u + 24 =$

d) $y^2 - 5y + 6 =$ e) $t^2 - 3t - 18 =$

3. Gleichungen/Ungleichungen. Gib die Lösungsmenge an:

a) $3t + 5 = 2(2t - 7)$ b) $4(7x + 3) - 9x = 7(3x - 2)$

c) $(x - 2)(3 - x) = 9 - x^2$ d) $(u + 2)(u - 3) = (u - 4)(u + 1)$

e) $(3x - 5)^2 = -35 + 9x^2$ f) $(a - 3)^2 - (a - 5)(a + 5) = 4$

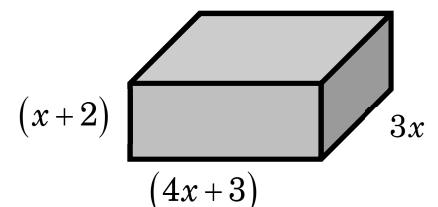
g) $x \cdot (x + 2) = 0$ h) $3x - (5x + 3) > 5$

4. Frau Schmidt und ihr Sohn Thomas sind zusammen 60 Jahre alt. Vor 6 Jahren war Frau Schmidt dreimal so alt wie Thomas. Wie alt sind Mutter und Sohn heute? (Zeige durch eine ausführliche Rechnung wie du zu deinem Ergebnis kommst)

5. Die Summe zweier Zahlen ist gleich 33, die Differenz ihrer Quadrate beträgt 99. Wie heißen die beiden Zahlen?

6. Erstelle für den Bruchterm $\frac{1}{x+1}$ eine Wertetabelle und zeichne das zugehörige Schaubild in ein Koordinatensystem (x-Achse: -6 bis 6 und y-Achse: -6 bis 6)

7. Gib für den folgenden Körper einen Term zur Berechnung des Volumens an und vereinfache diesen Term so weit wie möglich.



8. Temperaturen werden in Celsius ($^{\circ}\text{C}$) oder in Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) angegeben. Wenn x die Temperatur in $^{\circ}\text{C}$ ist, so berechnet man

die Temperatur y in $^{\circ}\text{F}$ nach folgender Funktionsgleichung: $y = \frac{9}{5}x + 32$

a. Gib den Gefrierpunkt (0°C) und den Siedepunkt (100°C) von Wasser in Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) an.

b. Der Physiker Daniel G. Fahrenheit legte seine eigene Körpertemperatur als 100°F fest. Rechne seine Körpertemperatur in die Celsiusskala um.

