

# Übungsblatt: Gleichungen / Ungleichungen

Runde gegebenenfalls sinnvoll! Vergiss nicht die Maßeinheiten im Ergebnis, die Lösungsmenge bzw. die Antwortsätze bei Sachaufgaben.

1. Gleichungen. Gib die Lösungsmenge  $\mathbb{L}$  an, es gilt für a-k:  $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$

a)  $3t + 21 = 4(t - 7)$

b)  $2(3x - 2) = 2(3x + 1) - x$

c)  $4(7x + 3) - 9x = 7(3x - 2)$

d)  $(x - 2)(3 - x) = 9 - x^2$

e)  $2x^2 - 50 = (2x - 1)(x - 5)$

f)  $(a - 4)(a + 1) = (a + 2)(a - 3)$

g)  $9x^2 - 35 = (3x - 5)^2$

h)  $4 = (x - 3)^2 - (x - 5)(x + 5)$

i)  $3(4 - 5s) = 25s$

j)  $(3a - 6)(4a - 9) = 3 + 12a^2 \quad \mathbb{G} = \mathbb{Z}$

k)  $(1 + 9x) \cdot 6 = (-4) \cdot (3 - 12x) \quad \mathbb{G} = \mathbb{N}$

2. Achte auf binomische Formeln

a.  $x^2 + 6x + 9 = 0$

b.  $a(a + 2)^2 = 0$

c.  $(a + 2)^2 + (a - 1)^2 = 2a^2$

d.  $(b + 9)^2 - (b - 5)^2 = 28$

3. Wenn die Seiten eines Quadrates um  $7\text{cm}$  verlängert werden, dann vergrößert sich der Flächeninhalt um  $119\text{cm}^2$ . Welche Seitenlänge hatte das Quadrat ursprünglich?

4. Löse die Ungleichung, zeichne die Lösungsmenge auf der Zahlengeraden ein.

a)  $2x - 12 < 11x + 15$

b)  $-(3x - 4) \geq x - 4$

c)  $(x + 5)^2 \geq (x - 6)(x + 9)$

5. Ein Brezelverkäufer rechnet mit  $17\text{€}$  festen Unkosten (Miete, usw.) pro Tag. Am Verkauf einer Brezel verdient er  $0,15\text{€}$ . Wie viele Brezeln muss er täglich verkaufen, damit er mindestens  $100\text{€}$  Gewinn macht?

6. Löse die Formel für die Berechnung des Volumens eines Quaders nach allen möglichen Variablen auf.


7. Bei einer Klassenarbeit wurde der Notenspiegel ermittelt.

a) Welcher Notendurchschnitt wurde erreicht?

1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	2	1

b) Bei einer anderen Klassenarbeit ist ein Tintenklecks auf den Notenspiegel getropft.

Ergänze die fehlende Zahl unter der Bedingung, dass sich ein Notenspiegel von  $3,0$  ergeben hat.

1	2	3	4	5	6	Ø
3		5	5	2	2	3,0

