

ALGEBRA

GLEICHUNGEN & UNGLEICHUNGEN

Name, Vorname und Klasse :

Theoriaufgabe 1 :

6 Punkte

- a) Du hast zwei verschiedene Brüche, z.B. $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$. Wozu ist "Gleichennrig machen" nützlich? Oder anders gefragt: Was kann man mit zwei gleichnamigen Brüchen machen? Mache ein ganz einfaches Zahlenbeispiel dazu!
- b) Du multiplizierst den Nenner *und* den Zähler eines Bruches mit einer Zahl $c \in \mathbf{N}$. Wie nennt man diesen mathematischen Vorgang? Mache ein ganz einfaches Zahlenbeispiel dazu!
- c) Für welche Zahlen ist die Quadratwurzel *nicht* definiert? Mache ein ganz einfaches Zahlenbeispiel dazu!

Theoriaufgabe 2 :

4 Punkte

In dieser Aufgabe geht es um äquivalenzumformungen.

- a) Multipliziere die Gleichung $ax + b = 0$ mit der Zahl $c = 2$.
- b) Dividiere die Gleichung $az + b = 0$ durch irgendeine* Zahl. Mache eine wichtige Bemerkung bezüglich *dividieren*!
- b) $\frac{r}{s} < t \quad | + u \quad \Leftrightarrow$
- d) Multipliziere die Ungleichung $5 > x$ mit (-1) .

Viel Erfolg!

Aufgabe 3 :**16 Punkte**a) Isoliere x :

$$2222 \cdot (2x + 1) = 6666 \quad (1)$$

b) Bestimme die Lösung y der Gleichung :

$$3\sqrt{y-1} - 1 = 2\sqrt{y-1} + 7 \quad (2)$$

c) Bestimme z :

$$2z = z \quad (3)$$

d) Bestimme die Lösungsmenge \mathbf{L} der Gleichung :

$$2 + z = z \quad (4)$$

e) Bestimme, in \mathbf{N} , die Lösungsmenge \mathbf{L} der Ungleichung :

$$a^2 \geq 144 \quad (5)$$

f) Bestimme, in \mathbf{Z} , die Lösungsmenge \mathbf{L} der Ungleichung :

$$\frac{b}{-10} > 2 \quad (6)$$

g) Bestimme, in \mathbf{R} , die Lösungsmenge \mathbf{L} der Ungleichung :

$$4c^2 > (2c - 8)^2 \quad (7)$$

h) Löse nach x auf :

$$2(x + 2)(x + 5) = (2x + 7)(x + 3) \quad (8)$$

Aufgabe 4 :**2 Punkte**

Ein Zug fährt regelmässig, im Takt, 6 mal pro Tag. Jetzt wird der Takt um 2 Stunden gekürzt. Wie oft wird der Zug in 2 Tagen gefahren sein? Mach dir auch eine Skizze dazu!