

Liebe Klasse 8b, liebe Klasse 8c,

verbessert zuerst die Aufgaben vom Freitag mit Hilfe des Lösungsvorschlags:

a) $(x + 3)(x - 2) = (x + 6)^2 + 29,5$

$$\begin{aligned} x^2 + 3x - 2x - 6 &= x^2 + 12x + 36 + 29,5 \\ x^2 + x - 6 &= x^2 + 12x + 65,5 \quad | -x^2 \\ x - 6 &= 12x + 65,5 \quad | -12x \\ -11x - 6 &= 65,5 \quad | +6 \\ -11x &= 71,5 \quad | :(-11) \\ \underline{x} &= \underline{-6,5} \end{aligned}$$

Ausmultiplizieren
Zusammenfassen

b) $-(x - 2)^2 = -(x + 5)(x + 2) - 6 \cdot 10$

$$\begin{aligned} -(x^2 - 4x + 4) &= -(x^2 + 5x + 2x + 10) - 60 \\ -x^2 + 4x - 4 &= -x^2 - 7x - 10 - 60 \\ -x^2 + 4x - 4 &= -x^2 - 7x - 70 \quad | +x^2 \\ 4x - 4 &= -7x - 70 \quad | +7x \\ 11x - 4 &= -70 \quad | +4 \\ 11x &= -66 \quad | :11 \\ \underline{x} &= \underline{-6} \end{aligned}$$

Achtung " - " vor der Klammer

c) $12x + 3(x + 1)^2 + 3 = (3x + 2)(x - 4)$

$$\begin{aligned} 12x + 3 \cdot (x^2 + 2x + 1) + 3 &= 3x^2 + 2x - 12x - 8 \\ 12x + 3x^2 + 6x + 3 + 3 &= 3x^2 - 10x - 8 \\ 3x^2 + 18x + 6 &= 3x^2 - 10x - 8 \quad | -3x^2 \\ 18x + 6 &= -10x - 8 \quad | +10x \\ 28x + 6 &= -8 \quad | -6 \\ 28x &= -14 \quad | :28 \\ \underline{x} &= \underline{-0,5} \end{aligned}$$

Heute beschäftigen wir uns etwas mit dem Thema **Lösungsmengen**. Dazu wiederholen zuerst wir mit Hilfe des Lernvideos:

Die Lösungsmenge



<https://www.youtube.com/watch?v=zEYbIHSfgAA>

Zum Üben löse bitte nun folgende Aufgaben:

- Löse die folgenden Gleichungen jeweils für die Grundmenge \mathbb{Q} , \mathbb{Z} und \mathbb{IN} .

Beispiel: $2x + 9 = 5 \quad | -9$
 $\Leftrightarrow 2x = -4 \quad | :2$
 $\Leftrightarrow x = -2$
 \Downarrow
 für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: $\mathbb{L} = \emptyset$
 für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: $\mathbb{L} = \{-2\}$
 für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: $\mathbb{L} = \{-2\}$

\mathbb{Q} : Die Menge der rationalen Zahlen
 \mathbb{Z} : Die Menge der ganzen Zahlen
 \mathbb{IN} : Die Menge der natürlichen Zahlen



a) $2x + 5 = 9 \quad | \dots$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: $\mathbb{L} = \dots$
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

b) $3x + 4 = 1$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

c) $2x + 5 = 10$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

d) $4x - 1\frac{2}{5} = -1,4$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

e) $2x + \frac{1}{4} = 0,25 + 2x$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

f) $\frac{3}{4}x + 2 = 10 + 0,75x$ } \Rightarrow für $\mathbb{G} = \mathbb{IN}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$ gilt: \dots
 $\Leftrightarrow \dots$ } für $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ gilt: \dots

Sendet eure Fotos ab wie gewohnt an: c.wollny@dsr-wue.de
 Bleibt gesund und munter, liebe Grüße von Frau Wollny