

## Zugelassene Zahlen bei Termen

---

9 Welche Zahlen sind für  $x$  in den folgenden Bruchtermen nicht zugelassen? Begründe.

A  $\frac{3}{x}$

B  $\frac{4}{x-3}$

C  $\frac{x}{2x+5}$

D  $\frac{7}{(x-3)(x+7)}$

E  $\sqrt{4x}$

F  $\sqrt{2-x}$

G  $\sqrt{8+x}$

## Allgemeingültige und unlösbare Gleichungen

---

10

Löse die Gleichungen. Was stellst du fest?

**A**  $2,4x - 12 = 8,4x + 42$

**B**  $4,5x + 8 = 2x - 9 + 2,5x$

**C**  $\frac{2}{6x+12} = \frac{1}{4x+6}$

**D**  $\frac{2}{4x+6} = \frac{1}{2x+3}$

**E**  $\sqrt{3-x} = -5$

**F**  $\frac{5x-10}{3x-6} = 8$

## Gleichungen mit Formvariablen

6 Für die Gleichung  $8x + 12y = 100$  gilt:  $x$  und  $y$  sind natürliche Zahlen.

- A Bestimme alle möglichen Lösungen.
- B Für welche Lösung ist die Summe  $x + y$  am kleinsten?
- C Für welche Lösung ist das Produkt  $x \cdot y$  am grössten?

7 In der Gleichung  $5x + a = 128$  wird  $a$  «Formvariable» genannt.  
Je nachdem, welche Zahl man für  $a$  einsetzt, erhält man eine andere Lösung der Gleichung.

- A Finde ein  $a$  so, dass die Gleichung die Lösung  $x = 23$  hat.
- B Für welches  $a$  hat die Gleichung die Lösung  $x = -0,5$ ?
- C Für welche  $a$  hat die Gleichung natürliche Zahlen als Lösung? Beschreibe diese  $a$  durch einen allgemeinen Term.

8 Rechne mit der Gleichung  $5x + 8 = 71 + bx$ .

- A Wähle  $b$  so, dass die Gleichung die Lösung  $x = 9$  hat.
- B Für welches  $b$  hat die Gleichung die Lösung  $x = 1$ ?
- C Wähle  $b$  so, dass die Gleichung unlösbar ist.

11

Wie gross muss  $a$  jeweils sein, damit die Gleichung die Lösung  $x = 10$  hat, unlösbar oder allgemeingültig ist? Trage wo möglich die Ergebnisse für  $a$  in die Tabelle ein.

Gleichung	Lösung $x = 10$	unlösbar	allgemeingültig
A $x(a+1) = 5$	_____	_____	_____
B $(a+3)x = x$	_____	_____	_____
C $x(a-9) = a$	_____	_____	_____
D $(a+5)x = 0$	_____	_____	_____
E $ax^2 = -1$	_____	_____	_____