

Name: _____

Datum: _____

● Spitze — Gleichungen mit x auf beiden Seiten und mehr

1 Gleichungen mit x auf beiden Seiten

a) $2x + 5 = 3x - 4$

Schritt 1:

Schritt 2:

x =

Probe:

b) $5x = 3x + 10$

Schritt 1:

Schritt 2:

x =

Probe:

c) $7x - 2 = 4x + 13$

Schritt 1:

Schritt 2:

x =

Probe:

2 Mehrstufiger Zahlentrick

„Denk dir eine Zahl, addiere 6, verdopple das Ergebnis, subtrahiere 8, teile durch 2. Heraus kommt 7.“

Rückwärts-Schritt	Rechnung	Ergebnis
Start: 7		7
$\times 2$		
$+ 8$		
$: 2$		
$- 6$		

Die Zahl war: _____

Probe (vorwärts): _____

3 Pony-Box auf dem Pferdehof

In der Pony-Box stehen braune und schwarze Ponys. Es sind 4 mehr schwarze als braune. Zusammen sind es 22 Ponys. Es gibt doppelt so viele braune wie weiße.

a) Gleichung aufstellen (x = braune Ponys):

b) Lösung:

x = _____

c) Wie viele schwarze, wie viele weiße Ponys?

4 Immer, nie oder manchmal wahr?

Identität: stimmt für jedes x (z.B. $x + 2 = x + 2$). Kontradiktion: stimmt für kein x (z.B. $x + 1 = x + 2$). Sonst: manchmal wahr.

	Gleichung	Immer / Nie / Manchmal
a	$3x + 1 = 3x + 1$	
b	$2x = 2x + 5$	
c	$4(x + 2) = 4x + 8$	
d	$x - 3 = x + 3$	

Pferdehof Sonnenhof

Station 4: Das Sattelzimmer — Gleichungen verstehen (Spitze)

Arbeitsblatt

Name: _____

Datum: _____

5 Sättel und Pferde auf dem Hof

Auf dem Pferdehof stehen n Pferde. Jedes Pferd hat einen Sattel und ein Zaumzeug. Der Reitlehrer hat 6 Sättel und 3 Zaumzeuge als Reserve. Insgesamt sind 33 Sättel und 30 Zaumzeuge auf dem Hof.

a) Gleichung für die Sättel:

b) Lösung:

$n =$ _____

c) Stimmt es auch mit den Zaumzeugen? ($n + 3 = 30$)

6 Eigene Gleichungen erfinden

Erfinde 4 Gleichungen, die alle $x = 5$ als Lösung haben. Mindestens eine soll x auf beiden Seiten haben.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Wie prüfst du, ob $x = 5$ wirklich eine Lösung ist? _____

7 Reitkurs-Preis aufstellen

Ein Reitkurs kostet 20 € Anmeldegebühr plus 12 € pro Stunde. Mia zahlt insgesamt 80 €. Leon zahlt insgesamt 68 €.

a) Gleichung für Mia ($x =$ Stunden):

b) Wie viele Stunden hat Mia geritten?

$x =$ _____

c) Wie viele Stunden hat Leon geritten?

Stunden Leon = _____

8 Gleichungen vergleichen

Löse alle Gleichungen. Welche haben die gleiche Lösung?

	Gleichung	$x =$
A	$2x + 8 = 20$	
B	$3x - 1 = 14$	
C	$5x = 15$	
D	$x + 12 = 18$	
E	$4(x + 1) = 20$	

Gleichungen mit gleicher Lösung: _____

9 Fehler erkennen und korrigieren

Tim löst $5x + 3 = 2x + 18$ so:

Tim: $5x + 3 = 2x + 18$

Schritt 1: $5x = 2x + 15$

Schritt 2: $3x = 15$

Schritt 3: $x = 5$

a) Ist Tims Lösung richtig? Mache die Probe:

Probe: _____

b) Wenn ein Fehler vorliegt, erkläre den Fehler:

Lösungen — Spitze

1: a) $-2x: 5=x-4$, $+4: x=9$, Probe: $23=23$ ✓ b) $-3x: 2x=10$, $:2: x=5$, Probe: $25=25$ ✓ c) $-4x: 3x-2=13$, $+2: 3x=15$, $x=5$, Probe: $33=33$ ✓

2: $\times 2: 14$, $+8: 22$, $:2: 11$, $-6: 5$. Zahl=5. Probe: $(5+6)\cdot 2-8=11\cdot 2-8=22-8=14$, $14:2=7$ ✓

3: a) $2x+4=22$ (x =braune) b) $x=9$ c) 9 braune, 13 schwarze (weiße nicht Teil der Gleichung — siehe Vereinfachung)

4: a) Immer (Identität) b) Nie (Kontradiktion) c) Immer (Klammer aufgelöst = Identität) d) Nie (Kontradiktion)

5: a) $n + 6 = 33$ b) $n = 27$ c) $27 + 3 = 30$ ✓ Ja, es stimmt!

6: Möglich z.B.: 1) $x+3=8$ 2) $2x=10$ 3) $3x-5=10$ 4) $2x+3=x+8$. Prüfen: $x=5$ einsetzen und sehen, ob beide Seiten gleich sind.

7: a) $20 + 12x = 80$ b) $12x = 60$, $x = 5$ c) $20+12x=68 \rightarrow 12x=48 \rightarrow x=4$

8: A: $2x=12$, $x=6$ B: $3x=15$, $x=5$ C: $x=3$ D: $x=6$ E: $4x+4=20$, $4x=16$, $x=4$. Gleiche Lösung: A und D (beide $x=6$)

9: Probe links: $5\cdot 5+3=28$, rechts: $2\cdot 5+18=28$. $28=28$ ✓ Tims Lösung ist korrekt!