

Beispiel-Aufgaben für die Fehlersuche (1/3)

Im Folgenden finden Sie für jede der Klassenstufen 5–10 drei fehlerhafte Aufgaben (es können also 3er-Gruppen damit auf Fehlersuche gehen):

Klasse 5 – Thema: Schriftliche Addition

Fehlerhafte Rechnungen	a)	b)	c)
	$\begin{array}{r} 29305 \\ + 2537 \\ \hline 54675 \end{array}$	$\begin{array}{r} 29305 \\ + 2537 \\ \hline 21832 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3452,63 \\ + 25,78 \\ \hline 347841 \end{array}$
Fehleranalyse und Korrektur	a) Die Zahlen sind nicht stellengerecht untereinander geschrieben (Einer unter Einer usw.). Korrekte Lösung: 31842	b) Der Übertrag wurde vergessen. Korrekte Lösung: 31842	c) Das Komma wurde in der Lösung vergessen. Korrekte Lösung: 3478,41

Klasse 6 – Thema: Bruchrechnung (Addition und Subtraktion)

Fehlerhafte Rechnungen	a)	b)	c)
	$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6}$	$\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4}$
Fehleranalyse und Korrektur	a) Es wurden jeweils Zähler und Nenner addiert. Korrekte Lösung durch Erweitern: $1\frac{1}{6}$	b) Es wurden jeweils Zähler und Nenner addiert. Korrekte Lösung: $\frac{3}{3} = \frac{1}{1} = 1$ (Erweitern nicht notwendig)	c) Es wurden jeweils Zähler und Nenner subtrahiert. Korrekte Lösung: $\frac{5}{8}$ ($\frac{1}{4}$ erweitern auf $\frac{2}{8}$, Zähler subtrahieren)

Klasse 7 – Thema: Terme (Addition und Subtraktion)

Fehlerhafte Rechnungen	a)	b)	c)
	$3x + x = 3x^2$	$7y - y = 7$	$x + x = x^2$
Fehleranalyse und Korrektur	a) Es wurde multipliziert statt addiert. Korrekte Lösung: $3x + x = 3x + 1x = 4x$	b) Es wurde dividiert statt subtrahiert. Korrekte Lösung: $7y - y = 7y - 1y = 6y$	c) Es wurde multipliziert statt addiert. Korrekte Lösung: $x + x = 1x + 1x = 2x$



Beispiel-Aufgaben für die Fehlersuche (2/3)

Klasse 8 – Thema: Gleichungen lösen

Fehlerhafte Rechnungen	<p>a)</p> $x^2 = 9 \quad \sqrt{}$ $\Leftrightarrow x = 3$	<p>b)</p> $-(x + 1) = 3$ $\Leftrightarrow -x + 1 = 3 \quad -1$ $\Leftrightarrow -x = 2 \quad \cdot (-1)$ $\Leftrightarrow x = -2$	<p>c)</p> $(-x)^2 = 4$ $\Leftrightarrow -x^2 = 4$
Fehleranalyse und Korrektur	<p>a) Unvollständige Lösung. Wird die Wurzel einer positiven Zahl gezogen, ergeben sich zwei Lösungen: die positive und die negative Wurzel. Außerdem falsch: Äquivalenzzeichen statt Folgepfeil Korrekte Lösung:</p> $x^2 = 9$ $\vee x = 3 \quad \vee \quad x = -3$	<p>b) Das negative Vorzeichen vor der Klammer bezieht sich auf beide Summanden in der Klammer (Distributivgesetz). Korrekte Lösung:</p> $-x - 1 = 3 \Leftrightarrow x = -4$	<p>c) Fehler bei der Umformung: $(-x)^2 = (-x) \cdot (-x) = x^2$ Korrekte Lösung:</p> $x^2 = 4 \quad \sqrt{}$ $\vee x = 2 \quad \vee \quad x = -2$

Klasse 9 – Thema: Lineare Gleichungssysteme rechnerisch lösen

Fehlerhafte Rechnungen	<p>a)</p> $\begin{cases} -2x + y = 1 \\ x + y = 4 \end{cases} \quad -II$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x & = -3 \\ x + y = 4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x & = -3 \\ -3 + y = 4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x & = -3 \\ y & = 7 \end{cases}$	<p>b)</p> $\begin{cases} -2x + y = 1 \\ x + y = 4 \end{cases} \quad -II$ $\Leftrightarrow \begin{cases} -3x = -3 \\ x = 1 \end{cases} \quad :(-3)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 1 \end{cases}$	<p>c)</p> $\begin{cases} -2x + y = 1 \\ x + y = 4 \end{cases} \quad -II$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x & = -3 \end{cases}$
Fehleranalyse und Korrektur	<p>a) Rechenfehler im ersten Schritt: $-2x - x = -3x$ Korrekte Lösung: $x = 1, y = 3$</p>	<p>b) Es wurde vergessen, eine zweite Gleichung zu übernehmen. Die Lösung ist daher unvollständig. Korrekte Lösung: $x = 1, y = 3$</p>	<p>c) Kombination aus den Fehlern aus a) und b): Rechenfehler im ersten Schritt: $-2x - x = -3x$; zudem wurde vergessen, eine zweite Gleichung zu übernehmen. Die Lösung ist daher unvollständig. Korrekte Lösung: $x = 1, y = 3$</p>

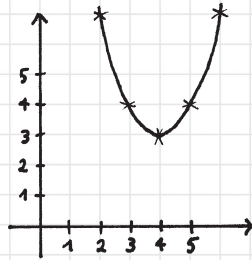


Beispiel-Aufgaben für die Fehlersuche (3/3)

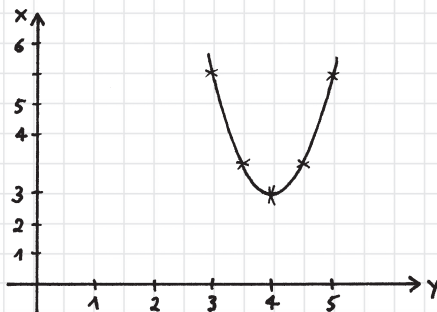
Klasse 10 – Thema: Zeichnen von Parabeln nach Umformung in die Scheitelpunktform

Fehlerhafte Rechnungen

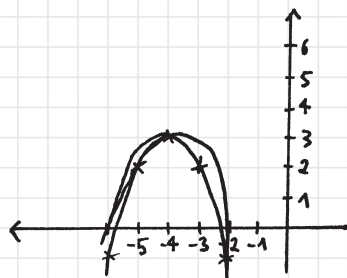
a) $f(x) = (x + 4)^2 + 3$ $S(4/3)$



b) $f(x) = (x + 4)^2 + 3$ $S(+4/3)$



c) $f(x) = (x + 4)^2 + 3$ $S(-4/3)$



Fehleranalyse und Korrektur

Scheitelpunktform: $(x + d)^2 + e$
Scheitelpunkt $S(-d|e)$

- a) Scheitelpunkt falsch abgelesen, Achsen nicht beschriftet.
Korrekte Lösung: $S(-4|3)$
- b) Scheitelpunkt falsch abgelesen, Achsen falsch beschriftet, Einteilung der Achsen uneinheitlich.
Korrekte Lösung: $S(-4|3)$
- c) Parabel nach unten geöffnet, unsauber gezeichnet, Achsenbezeichnungen fehlen.
Korrekte Lösung:
Parabel nach oben geöffnet

