Wann eine falsche Subtraktion von Brüchen das richtige Ergebnis liefert.

Wenn man die Subtraktion $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$ falsch löst, indem man die Zähler subtrahiert und die Nenner addiert, erhält man $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a - c}{b + d}$.

Sollen die Ergebnisse trotzdem übereinstimmen, so ergibt sich aus $\frac{ad - bc}{bd} = \frac{a - c}{b + d}$

zunächst $abd - b^2c + ad^2 - bcd = abd - bcd$ und daraus die Beziehung $\mathbf{ad^2 - b^2c = 0}$

(mit $bd \neq 0$ und $b + d \neq 0$).

Das heißt: Zu drei zunächst frei wählbaren Zahlen b, c und d berechnet sich die vierte aus

$a = \frac{b^2c}{d^2}$.

Damit a ganzzahlig wird, müssen b und c so gewählt werden, dass d^2 ein Teiler von b^2c ist.

<u>Beispiel:</u> Mit $b = 6$ und $c = 1$, $d = 2$ ergibt sich $a = \frac{36 \cdot 1}{4} = 9$. Damit haben Sie die „falsche“ Rechnung:

$\frac{9}{6} - \frac{1}{2} = \frac{9 - 1}{6 + 2} = \frac{8}{8} = 1$. (Richtig wäre: $\frac{9}{6} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1$.)