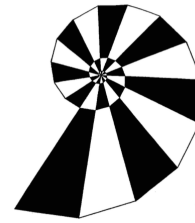


# Schülerzirkel Mathematik



---

Problem des Monats · April 2018

Lösung

---

a) mögliche Beispiele:

$$(321123-123321): (321-123) = 999$$

$$(703307 - 307703): (703 - 307) = 999$$

$$(443344 - 344443): (443 - 344) = 999$$

b) Es ist zu vermuten, dass alle Ergebnisse gleich sind, nämlich 999.

c) Beweis:  $a$  und  $b$  seien zwei dreistellige Zahlen mit  $a > b$

$$((1000a + b) - (1000b + a)): (a - b)$$

$$= \frac{1000a + b}{a - b} - \frac{1000b + a}{a - b}$$

$$= \frac{1000a}{a - b} + \frac{b}{a - b} - \frac{1000b}{a - b} - \frac{a}{a - b}$$

$$= \frac{999a}{a - b} - \frac{999b}{a - b}$$

$$= \frac{999 \cdot (a - b)}{a - b}$$

$$= 999$$