

### Aufgabe 1

#### Geordnete Tripel

Es sind alle geordneten Tripel  $(a, b, c)$  ganzer, positiver Zahlen  $a, b$  und  $c$  zu finden, für die gilt:

$$a + b + c = abc$$

(Unter einem geordneten Tripel positiver ganzer Zahlen versteht man drei in einer festen Reihenfolge angegebene positive ganze Zahlen.)

### Aufgabe 2

#### Der Hai und die Sardine

Es sei  $a$  das Gewicht eines Hai's und  $b$  das Gewicht einer Sardine. Die Summe dieser Gewichte nennen wir  $2c$ .

$$\text{Es gilt: } a + b = 2c,$$

$$\text{somit } a = (-b) + 2c \text{ oder } a - 2c = -b$$

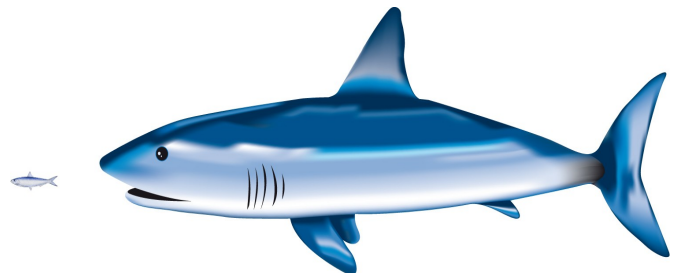
Wenn man die linken und rechten Seiten der beiden Gleichungen miteinander multipliziert, erhält man  $a^2 - 2ac = b^2 - 2bc$ .

Nach Addition von  $c^2$  erhält man:

$$a^2 - 2ac + c^2 = b^2 - 2bc + c^2 \text{ oder } (a-c)^2 = (b-c)^2.$$

Man zieht die Wurzel und erhält  $a-c = b-c$ .

Nach Addition von  $c$  ergibt sich  $a = b$ .



In Worten: Der Hai und die Sardine haben das gleiche Gewicht!

### Aufgabe 3

#### Fortuna Düsseldorf

Bei Fortuna Düsseldorf werden aus Erfahrung in der Saison 10 Spieler wegen irgendwelcher Verletzungen ausgewechselt. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Spieler in einer Begegnung ausgewechselt werden müssen?

