



## Aufgabe 1

### Kreis im Trapez

Der Radius  $r$  ist also vorgegeben und die Seitenlängen  $a$  und  $b$  sind dann noch zu bestimmen.  
Für den Flächeninhalt des gleichschenkligen Trapezes gilt:

$A = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot 2r = (a + b) \cdot r$ . Aufgrund der Eigenschaften des gleichschenkligen Trapezes ist  $2r$  gleich der Höhe im Trapez. Für  $r$  gilt dann:

$$r = \frac{A}{a+b}. \text{ Für den Flächeninhalt des Inkreises folgt dann: } A_{Innen} = \pi \left( \frac{A}{a+b} \right)^2.$$

## Aufgabe 2

### Äpfel und Birnen

Übersetzt man diese Aufgabenstellung in ein Gleichungssystem so erhält man mit der Vereinbarung:  
 $x$  Preis der Äpfel,  $y$  Preis der Birnen.

Dann erhält man folgende Gleichungen

$$(1) \quad 9 \cdot x - y = 13$$
$$(2) \quad 15 \cdot y - x = 6$$

Löst man dieses Gleichungssystem erhält man  $x = 1,5$ ,  $y = 0,5$ .  
Ein Apfel kostet also 1,5 Denare und eine Birne kostet 0,5 Denare.

## Aufgabe 3

### Freibad

a) Sei  $t$  die Zeit für das vollständige Befüllen des Beckens mit allen drei Pumpen, dann gilt:

$$\left( \frac{1}{15} + \frac{1}{18} + \frac{1}{24} \right) \cdot t = 1$$

Dann erhält man für  $t = \frac{360}{59} h \approx 6h \text{ und } 6\text{min}$ .

b) Jetzt startet die erste Pumpe 3 Stunden später, also gilt folgende Gleichung:

$$\frac{1}{15}(t - 3) + \left( \frac{1}{18} + \frac{1}{24} \right) \cdot t = 1$$

Als Lösung der Gleichung erhält man:  $t = \frac{432}{59} h \approx 7h \text{ und } 19\text{ min}$ .