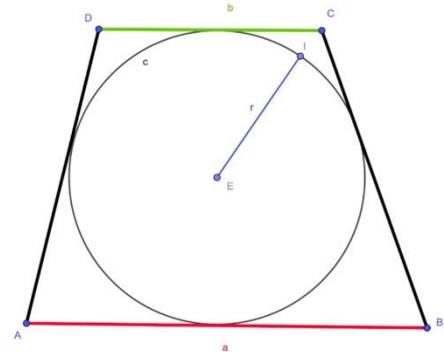


Aufgabe 1

Kreis im Trapez

Paul zeichnet um einen Kreis mit dem Radius r so ein gleichschenkliges Trapez, dass alle vier Seiten des gleichschenkligen Trapezes auch Tangenten an den Kreis sind. Für den Flächeninhalt für diesen Inkreis stellt Paul fest, dass man dazu nur die Längen der Seiten $\overline{AB} = a$ und $\overline{CD} = b$ kennen muss.

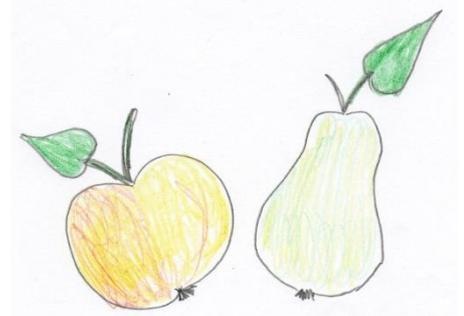
Leite eine entsprechende Formel für den Flächeninhalt dieses Kreises in Abhängigkeit von den Längen a und b her.



Aufgabe 2

Äpfel und Birnen

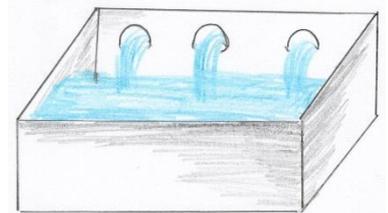
In einem alten Mathematikbuch findet man folgende Aufgabe:
Wenn der Preis von neun Äpfeln, vermindert um den Preis einer Birne, 13 Denare beträgt und der Preis von 15 Birnen, vermindert um den Preis eines Apfels, 6 Denare beträgt, so frage ich, wie teuer ein Apfel und wie teuer eine Birne wohl ist.



Aufgabe 3

Freibad

Johanna und Johann wollen mit ihren Freunden in das nächstgelegene Freibad gehen. Leider musste dort das Wasser ausgetauscht werden. Der Bademeister sagt Johanna, dass es noch eine Weile dauern wird, bis das Schwimmbecken wieder voll mit Wasser durch 3 Pumpen gefüllt wird. Johann will es aber ganz genau wissen, wie lange es dauert. Der Bademeister sagt Johann, dass die erste Pumpe allein das Schwimmbecken in 15 Stunden, die zweite Pumpe allein in 18 Stunden und die dritte Pumpe allein in 24 Stunden füllen würde. Allerdings war erste Pumpe anfänglich kaputt. Sie konnte erst nach dem die anderen beiden Pumpen drei Stunden liefen repariert werden.



- Wie lange hätte es mit allen drei Pumpen von Anfang an zusammen gedauert, das Schwimmbecken zu befüllen? Berechne.
- Wie lange hat es tatsächlich gedauert? Berechne.