

### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Vereinfache so weit wie möglich.

a)  $(3 - 4y^2)(x^2 - 2) - (x + 6y)(2x - 4y) =$

b)  $\frac{2}{5}x\left(\frac{3}{2}x - \frac{5}{4}y\right) - \frac{1}{2}y\left(\frac{2}{5}x + \frac{1}{5}y\right) =$

2. Klammere jeweils so weit wie möglich aus.

a)  $2axy + 4bxy + 6cxy =$

b)  $361x^2 - 38xy =$

3. a) Berechne die Lösungsmenge der folgenden Gleichung.

$$2 + 3(3x - 3) - 4(x + 1) = 6 \quad \text{für } x \in \mathbb{N}$$

b) Gib an, welche Lösungsmenge man für die Gleichung in a) erhält, wenn  $x \in \mathbb{Q}^+$  gilt.

4. Ein Süßwarengeschäft mischt rote und grüne Gummibärchen.

1 kg grüne Gummibärchen kosten 6,00 €, 1 kg rote Gummibärchen kosten 8,00 €. Die Mischung soll 6,50 € je kg kosten.

Wie viel kg sind von den roten und grünen Gummibärchen zu nehmen, wenn insgesamt 20 kg Mischung hergestellt werden sollen?

Stelle eine Gleichung zur Lösung auf. Wie viel kg von jeder Sorte werden für die Mischung verwendet?

5. In einem Viereck mit den Winkeln  $\alpha, \beta, \gamma$  und  $\delta$  beträgt der Winkel  $\alpha$  genau  $90^\circ$ . Der Winkel  $\beta$  ist doppelt so groß wie  $\gamma$  und der Winkel  $\delta$  ist um  $18^\circ$  größer als  $\gamma$ . Berechne mit Hilfe von allgemeinen Ansätzen alle Winkel im Viereck.

6. Berechne das Volumen des nebenstehend skizzierten Prismas. Entnimm die Maße und Winkelangaben der Skizze.

