

# 1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / (G8)

1. In einem Koordinatensystem sind die Punkte  $A(7|0)$  und  $B(5|4)$  sowie die Gerade  $g$  durch die Gleichung  $3x - 4y + 12 = 0$  gegeben.
  - a) Zeichne den Graphen und bestimme die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen.
  - b) Ermittle durch Rechnung, ob die Punkte  $A$  und  $B$  auf dem Graphen  $g$  liegen.
  - c) Wie lautet die Funktionsvorschrift derjenigen linearen Funktion, auf deren Graphen sowohl  $A$  als auch  $B$  liegen ?
  - d) Gib eine zu  $g$  parallele Funktion  $h$  an, welche durch den Punkt  $(0|-798)$  geht.
  - e) Berechne den Schnittpunkt von  $g$  und der Geraden durch die Punkte  $A$  und  $B$ .
  
2. Peter sorgt für die Ziege Antonia. Zum Grasen hängt er sie an eine Leine, die an einem Pflock befestigt ist. Wenn die Leine 3 m lang ist, reicht das Gras der Kreisscheibe gerade aus, damit Antonia satt wird.  
Am Montag ist die Leine 3 m lang. An jedem weiteren Tag der Woche verlängert sie Peter um jeweils 1 m.  
Wird Antonia am Dienstag und am Mittwoch auch satt ?
  
3. In einer Badewanne befindet sich 105 Liter Wasser. Nachdem der Stöpsel herausgezogen wurde, fließen pro Minute 18 Liter Wasser durch den Ausguss ab.
  - a) Zeichne den Graphen der Zuordnung  $\text{Zeit} \mapsto \text{Wassermenge in der Wanne}$  in ein geeignetes Koordinatensystem.
  - b) Gib die Zuordnungsvorschrift an.
  - c) Berechne die Zeitdauer in Minuten und Sekunden, bis die Wanne leer ist.
  
4. Welche Angaben benötigst Du mindestens, um die Funktionsvorschrift einer linearen Funktion berechnen zu können ? (Nenne zwei verschiedene Möglichkeiten)