

2. Mathematikschulaufgabe

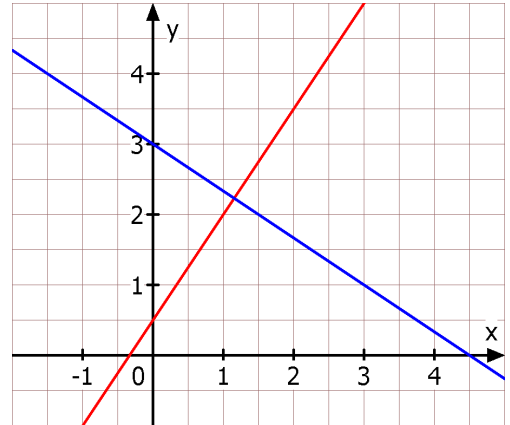
Klasse 8 / G8

1. Löse die Ungleichung durch Rechnung. Gib die Lösungsmenge an.

$$\frac{2}{3} \cdot (2 - 3x) + \frac{1}{2}x < 1,5x - \frac{1}{3} \cdot (x - 2); \quad G = \mathbb{Q}$$

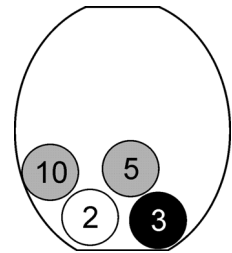
2. Die Zeichnung zeigt eine Gerade g mit der Gleichung $y = 0,5 + \frac{3}{2}x$ und eine Gerade h .

- a) Ermittle **durch Rechnung** diejenigen Werte für x , für die g oberhalb von h verläuft.
- b) Eine Gerade k schneidet die Gerade g in $S\left(-\frac{4}{3} \mid ?\right)$ und besitzt die Nullstelle $N(-4 \mid 0)$. Ermittle **durch Rechnung** (ohne Zeichnung!) die Gleichung der Geraden k .



3. In einer Urne befinden sich vier Kugeln unterschiedlicher Farbe (grau, weiß, schwarz), beschriftet mit den Zahlen 2, 3, 5, 10 (siehe Zeichnung).

- a) Aus der Urne wird zufällig eine Kugel gezogen. Gib zu diesem Zufallsexperiment drei mögliche Ergebnismengen und deren Mächtigkeit an.



Nun werden nacheinander zwei Kugeln aus der Urne gezogen, wobei die erste Kugel nach dem Ziehen nicht wieder zurückgelegt wird. Bei diesem Experiment (d. h. Aufgabenteile b) und c)) interessiert ausschließlich die Zahl auf der gezogenen Kugel.

- b) Ermittle mit Hilfe eines Baumdiagramms die Mächtigkeit des Ergebnisraums.
- c) Gib die Ereignisse E , F und G in Mengenschreibweise an und bestimme die Mächtigkeiten:
 $E =$ „Beide Zahlen sind gerade.“
 $F =$ „Die erste gezogene Zahl ist keine Primzahl.“
 $G =$ „Die zweite gezogene Zahl ist ein Teiler der ersten Zahl.“
4. Gib ein Gleichungssystem mit zwei Variablen an, mit dem man nachfolgende Textaufgabe lösen kann. Gib an, welche Bedeutung die Variablen haben. Die Lösung brauchst du nicht zu berechnen:

Ich denke mir eine zweistellige Zahl, deren Quersumme 9 ist. Wenn ich zur ersten Ziffer 4 addiere und anschließend links eine 5 anfüge, erhalte ich das 16-fache der Zahl. Welche Zahl habe ich mir gedacht?