

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Beantworte mithilfe einer Rechnung oder einer Zeichnung.
 - a) Welcher der Punkte $A(-0,5 | 2,5)$, $B(-4,5 | 0)$ oder $C(2 | 3,5)$ liegt oberhalb der Geraden $g: y = 0,5x + 2,5$?
 - b) Bestimme die Gleichung der Geraden h mit der Steigung $m = -\frac{2}{3}$ durch den Punkt $T(4,5 | -8)$.
 - c) Bestimme den Schnittpunkt der Geraden $y = \frac{1}{2}x + 6$ mit der x -Achse.
 - d) Bestimme den Schnittpunkt S der Geraden $c: x \mapsto -\frac{1}{2}x + 2$ und $d: x \mapsto 0,75x - 0,5$.

2.
 - a) Löse nur graphisch und gib die Lösungsmenge in Intervallschreibweise an:

$$\frac{1}{4}x - 1,5 \leq -1,5x + 3$$
 - b) Löse nur durch Rechnung und gib die Lösungsmenge in Intervallschreibweise an:

$$\frac{7}{4}x \geq \frac{1}{2}(3 - x)$$

3. Löse mit dem Additionsverfahren:
 - I. $(x - 4)(7 + y) = (y + 4)(x - 3)$
 - II. $(x + 2)(y - 1) = (y - 2)(x + 5)$

4. Ein Ausflugsschiff auf dem Rhein benötigt für die 24 km lange Strecke flussabwärts 1 Stunde und flussaufwärts 1,5 Stunden. Berechne aus diesen Werten die Eigengeschwindigkeit des Schiffes und die Fließgeschwindigkeit des Rheins.

5. Gegeben sind die Ziffern 0, 1, 5, 7. Wie viele verschiedene 4-stellige Zahlen kann man aus ihnen bilden, wenn
 - a) in jeder Zahl alle vier Ziffern vorkommen müssen?
 - b) die Ziffern nicht unterschiedlich sein müssen?
 - c) die 7 nicht vorkommen soll?

Hinweis: Zahlen dürfen **nicht** mit 0 beginnen!