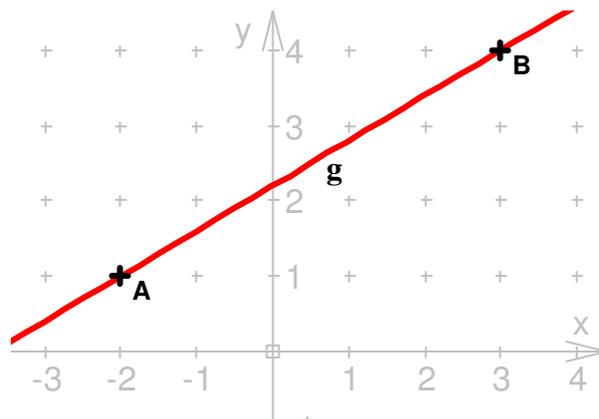


2. Schulaufgabe aus der Mathematik, Kl. 8a, 10.03.2008

1. Die Gerade g geht durch die beiden Punkte $A(-2/1)$ und $B(3/4)$ [siehe Bild].
Bestimme die Funktionsgleichung dieser Geraden.



2. Zu den Geraden g und h gehören die beiden Funktionsgleichungen

$$g: y = -x + 2 \quad \text{und} \quad h: y = \frac{1}{3} \cdot x - 1.$$

- a) Trage die beiden Geraden sauber in ein Koordinatensystem ein.
Bestimme mit Hilfe Deiner Zeichnung näherungsweise die Koordinaten des Schnittpunktes S .
- b) Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes S .

3. Ermittle die Lösungsmenge der Ungleichung und gib sie in Intervallschreibweise an.

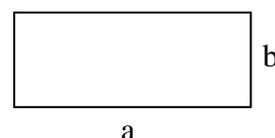
$$0,3x + 1,3 \leq 1,5x - 5$$

4. Löse das lineare Gleichungssystem

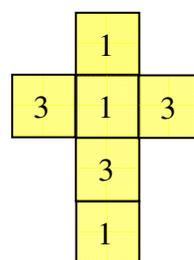
$$(I) \quad 2x - 3y = 7$$

$$(II) \quad 5x + 6y = -2$$

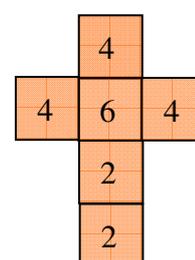
5. Bei einem Rechteck mit dem Umfang 100 cm ist eine Seite um 2 cm länger als das Doppelte der anderen Seite.
Berechne die beiden Seitenlängen des Rechtecks.



6. Anton und Berta würfeln mit Würfeln, deren Netze nebenstehend abgebildet sind.
Anton wirft den gelben, Berta den roten Würfel.
Berta hat gewonnen, wenn die Differenz der beiden Augenzahlen größer als 2 ist.



Antons
Würfel



Bertas
Würfel

- a) Gib die Menge Ω aller Ergebnisse in geeigneter Art an.
- b) Gib das Ereignis $E =$ „Berta hat gewonnen“ in Mengenschreibweise an.

Aufgabe	1	2a	b	3	4	5	6a	b	Summe
Punkte	6	5	4	4	6	6	4	2	37

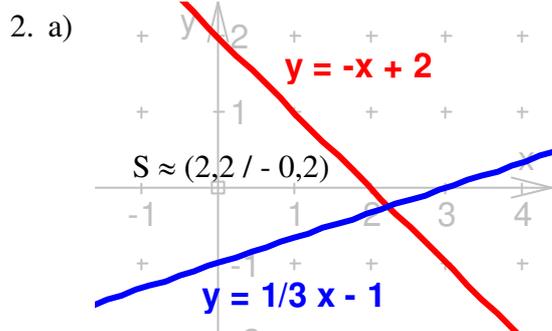
Gutes Gelingen! G.R.

2. Schulaufgabe aus der Mathematik, Kl. 8a, 10.03.2008 * Lösung

1. Aus dem Steigungsdreieck erhält man die Steigung m

$$m = \frac{4-1}{3-(-2)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad \text{also } y = 0,6x + t \quad ; \quad \text{setze nun } B(3/4) \text{ ein } \Rightarrow$$

$$4 = 0,6 \cdot 3 + t \Rightarrow t = 4 - 1,8 = 2,2 \quad \text{also lautet die Geradengleichung } y = 0,6x + 2,2.$$



b) Schnitt der beiden Geraden:

$$-x + 2 = \frac{1}{3}x - 1 \Rightarrow 3 = \frac{4}{3}x \Rightarrow$$

$$x_s = \frac{9}{4} = 2,25$$

$$y_s = -x_s + 2 = -2,25 + 2 = -0,25$$

$$\text{also } S(2,25 / -0,25)$$

3. $0,3x + 1,3 \leq 1,5x - 5 \Leftrightarrow 6,3 \leq 1,2x \Leftrightarrow \frac{6,3}{1,2} \leq x \Leftrightarrow x \geq \frac{63}{12} \Leftrightarrow x \geq 5,25$

$$\text{also } L = [5,25; \infty[$$

4. (I) $2x - 3y = 7$ und (II) $5x + 6y = -2$

$$(I)' \quad 4x - 6y = 14 \quad (I)'+(II) \quad 9x = 12 \quad \text{also } x = \frac{4}{3}$$

$$\text{und } 6y = -2 - 5 \cdot \frac{4}{3} \Rightarrow y = -\frac{26}{3 \cdot 6} = -\frac{13}{9} \quad \text{also } L = \left\{ \left(\frac{4}{3}; -\frac{13}{9} \right) \right\}$$

5. (1) $2a + 2b = 100\text{cm}$ und (2) $a = 2b + 2\text{cm}$ (2) in (1) eingesetzt

$$2(2b + 2\text{cm}) + 2b = 100\text{cm} \Leftrightarrow 4b + 4\text{cm} + 2b = 100\text{cm} \Leftrightarrow 6b = 96\text{cm} \Leftrightarrow$$

$$b = 16\text{cm} \quad \text{und} \quad a = 2b + 2\text{cm} = 32\text{cm} + 2\text{cm} = 34\text{cm}$$

6. a) An erster Stelle steht die Augenzahl von Anton, an zweiter Stelle die Augenzahl von Berta:

$$\Omega = \{ 12, 14, 16, 32, 34, 36 \}$$

b) $E = \{ 14, 16, 36 \}$