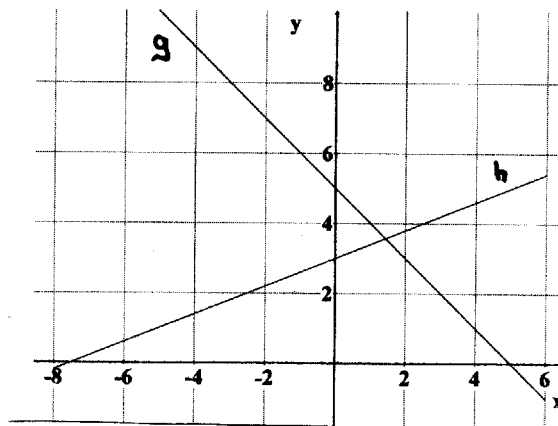


## IV Gleichungen und Gleichungssysteme

1. a) g:  $y = -x + 5$   
 h:  $y = \frac{2}{5}x + 3$



b) "Gleichsetzen"  $-x + 5 = \frac{2}{5}x + 3 \quad | +x - 3$   
 $2 = 1\frac{2}{5}x \quad | :1\frac{2}{5}$   
 $x = 1\frac{3}{7} \quad y = -1\frac{3}{7} + 5 = 3\frac{4}{7}$

$$S \left( 1\frac{3}{7} \mid 3\frac{4}{7} \right)$$

c) Berechnung der Nullstellen

g:  $0 = -x + 5 \quad x = 5$   
 h:  $0 = \frac{2}{5}x + 3 \quad | -3$   
 $-3 = \frac{2}{5}x \quad | : \frac{2}{5}$   
 $x = -7\frac{1}{2}$

$$A_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot \left( 7\frac{1}{2} + 5 \right) \cdot 3\frac{4}{7} = 22\frac{9}{28}$$

2. a) (I)  $-2x + 25y - 15 = 0$   
 (II)  $\frac{4}{5}x + 5y + 3 = 0$

(I) - 5 · (II)  $-2x + 25y - 15 = 0$   
 $\underline{-4x - 25y - 15 = 0}$   
 $-6x \quad -30 = 0$   
 $x = -5$

in (I)  $10 + 25y - 15 = 0$   
 $25y = 5$   
 $y = \frac{1}{5} \quad L = \left\{ (-5; \frac{1}{5}) \right\}$

b) aus (I)  $y = -\frac{a}{25}x + \frac{3}{5}$

aus (II)  $y = -\frac{4}{25}x - \frac{3}{5}$  für a = 4 ergeben sich parallele, nicht zusammenfallende Geraden!

3. Cola: x (Euro)

·Saft: y (Euro)

$$(I) \quad 30x + 25y = 75$$

$$(II) \quad 25x + 30y = 73,5$$

Lösung z.B. mit "Einsetzen"

$$\text{aus (I) } y = 3 - 1,2x \quad \text{in (II) } 25x + 30(3 - 1,2x) = 73,5$$

$$25x + 90 - 36x = 73,5 \quad | -73,5 + 11x$$

$$16,5 = 11x \quad | :11$$

$$x = 1,5$$

$$y = 3 - 1,2 \cdot 1,5 = 1,2$$

Die Flasche Cola kostet 1,50 Euro, der Apfelsaft 1,20 Euro.

$$\text{Probe: } 30 \cdot 1,50 + 25 \cdot 1,20 = 45 + 30 = 75$$

$$25 \cdot 1,50 + 30 \cdot 1,20 = 37,50 + 36 = 73,50$$

## V Laplace-Wahrscheinlichkeiten

$$1. \text{ a) } P(A) = \frac{\text{Zahl der günstigen Ergebnisse}}{\text{Zahl der möglichen Ergebnisse}} = \frac{6}{6 \cdot 6 \cdot 6} = \frac{1}{36}$$

$$\text{b) } P(B) = \frac{1 \cdot 5 \cdot 5}{6^3} = \frac{25}{216}$$

$$\text{c) } P(C) = 0 \quad \text{unmögliches Ereignis!}$$

$$\text{d) } P(D) = 1 - \frac{1}{216} = \frac{215}{216}$$

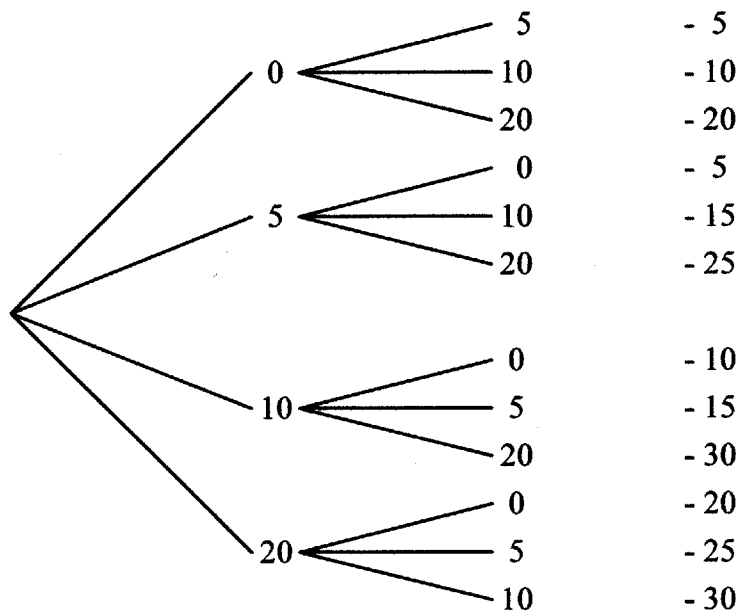
$$2. \text{ a) } \begin{array}{l} \text{-jeder allein} \quad 7! = 5040 \\ \text{-Mädchen zusammen} \quad 5! = 120 \end{array}$$

$$\text{b) } 3^8 = 6561$$

$$\text{c) } \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 6 = 21$$

d) Alle Mädchen stellen sich auf (oder alle Jungen). Das erste Mädchen hat 4 Wahlmöglichkeiten, das zweite 3, das dritte 2 und das vierte nur 1.  
zusammen sind es  $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$

3. a)



b)  $P(A) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$      $P(B) = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$      $P(C) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$      $P(D) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$