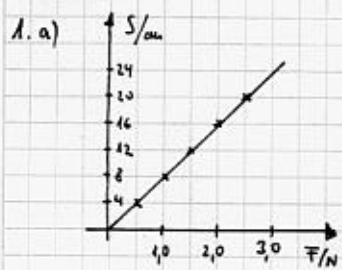


# Lösungsvorschlag zu den Ferienaufgaben in Klasse 8



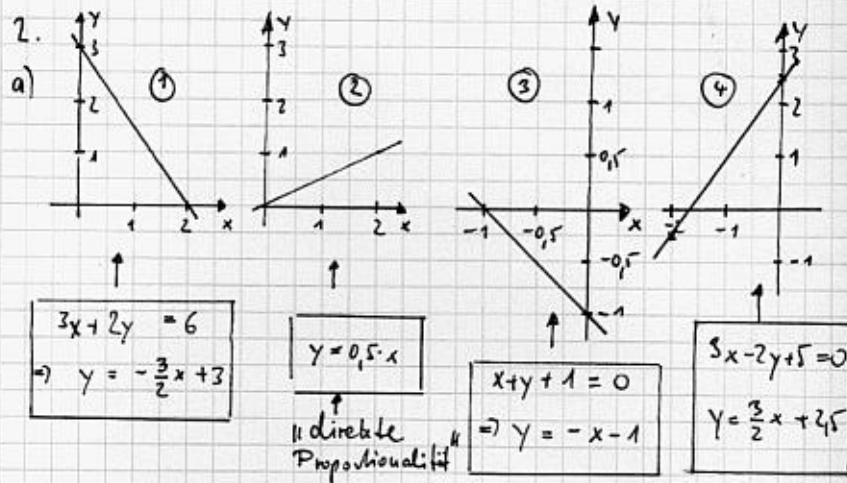
b)  $D = \frac{F}{S} = \frac{20N}{16cm} = 0,125 \frac{N}{cm}$

$\Rightarrow F = D \cdot s = 0,125 \frac{N}{cm} \cdot s$

c)  $s = \frac{F}{D} = \frac{20N}{0,125 \frac{N}{cm}} = 160 cm$

ABER: Diese Rechnung ist  
unrichtig, da bei dieser Ausdehnung

beim wie überhaupt möglich ist - die Feder plastisch verformt wird und das Hooke'sche Gesetz dann nicht mehr gilt.

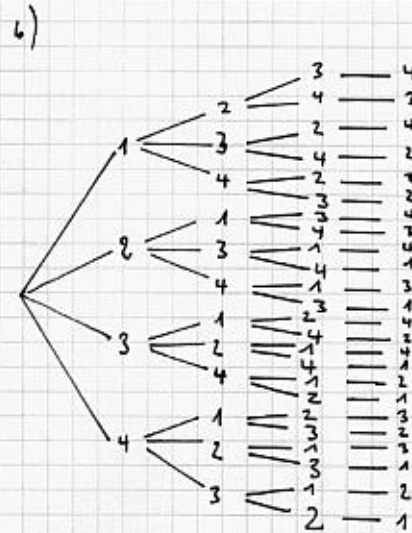


b)  $-\frac{3}{2}x + 3 = \frac{3}{2}x + 2,5$  in ①:  $y = -\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} + 3 = 2,75$   
 $0,5 = 3x$   
 $x = \frac{1}{6}$   
 $P(\frac{1}{6} | 2,75)$

3.  $A = (3cm)^2 = 9cm^2$

$u = 2 \cdot (6cm \cdot \pi) = 12cm \cdot \pi = 37,7cm$

4. a) Urne mit 4 Kugeln der Aufschrift 1 bis 4.  
4-malige Ziehen ohne Zurücklegen.



c)  $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 4! = 24$

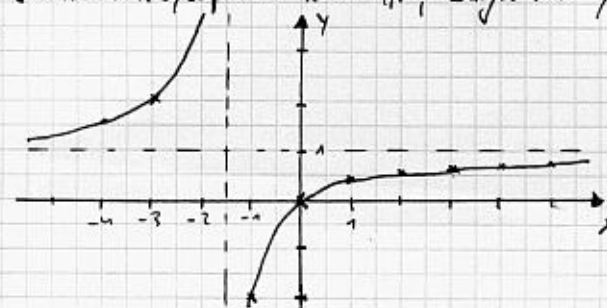
d)  $P(\text{"eine 2"}) = \frac{24}{24} = 100\%$   
 $P(\text{"2 am Ende"}) = \frac{6}{24} = 25\%$   
 $P(\text{"> 1300"}) = \frac{62}{24} = 91,7\%$

5. a)  $2x + 3 = 0 \Rightarrow x = -1,5 \notin D$ ;  $D = \mathbb{Q} \setminus \{-1,5\}$

b)  $f(10) \approx 0,87$ ;  $f(100) \approx 0,99$ ;  $f(1000) \approx 0,998$

c) senkrechte Asymptote:  $x = -1,5$ ; waagr. d.:  $y = 1$

d)



Werte tabelle z.B.  
mit dem TR  
anlegen.

$$6. a) T(x) = \frac{(x+2) - x}{x \cdot (x+2)} = \frac{2}{x \cdot (x+2)} ; T(-4) = \frac{1}{4}$$

$$b) T(x) = \frac{(x-3) \cdot 2x \cdot (-1)}{x \cdot (3-x) \cdot (x+3)} = \frac{-2}{x+3}$$

$$T(-4) = 2$$

$$7. a) D = \mathbb{Q} \setminus \{-0,5; 2\}$$

$$3 \cdot (2-x) = 2 \cdot (2x+1)$$

$$6 - 3x = 4x + 2$$

$$4 = 7x$$

$$x = \frac{4}{7} ; L = \left\{ \frac{4}{7} \right\}$$

$$b) D = \mathbb{Q} \setminus \{-2; 0,5\}; HN = (2x-1) \cdot (x+2)$$

$$2 \cdot (x+2) + 1 \cdot (2x-1)(x+2) = x \cdot (2x-1)$$

$$2x+4 + 2x^2 + 4x - x - 2 = 2x^2 - x$$

$$6x + 2 = 0$$

$$x = -\frac{1}{3} ; L = \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$$

$$8. I) 3x - 2y = 7$$

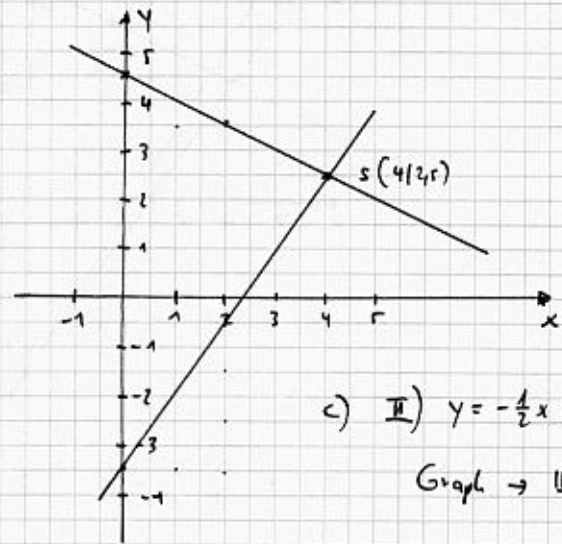
$$II) 2x + 4y = 18$$

$$a) z.B.: (0 | -3,5) ; \left(\frac{7}{3} | 0\right)$$

$$b) I) 3x - 2y = 7$$

$$2y = 3x - 7$$

$$y = \frac{3}{2}x - 3,5$$



$$c) II) y = -\frac{1}{2}x + 4,5$$

$$\text{Graph} \rightarrow L = \{(4|2,5)\}$$

$$\text{Rechenweg: I = II) } \frac{3}{2}x - 3,5 = -\frac{1}{2}x + 4,5$$

$$2x = 8$$

$$x = 4 ; \text{ in I: } y = 2,5$$

9. Maxis Alter heute:  $x$ ; Vaters Alter heute:  $y$

$$I) \text{ In 3 Jahren: } y+3 = 3 \cdot (x+3)$$

$$y+3 = 3x + 9$$

$$II) \text{ Vor 7 Jahren: } y-7 = 4 \cdot (x-3)$$

$$y-7 = 4x - 12$$

$$I-II) \quad 10 = -x + 21$$

$$x = 11$$

$$\text{in I) } y+3 = 3 \cdot 11 + 9 \Rightarrow y = 39$$

Maxi ist heute 11 Jahre alt und sein Vater 39.

$$10. \left. \begin{array}{l} \frac{x+30}{x} = \frac{24}{6} = 4 \\ x+30 = 4x \end{array} \right\} \begin{array}{l} 3x = 30 ; x = 10 \\ \text{Der Fluss ist 10m breit.} \end{array}$$