*Lösung der Aufgabe 1*:

$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$

$\frac{3}{2(1-2x)} + \frac{x-1}{3(1-2x)} = \frac{1}{6}$

$9 + 2(x-1) = 1 - 2x$

$\mathbb{L} = \left\{-\frac{3}{2}\right\}$

*Lösung der Aufgabe 2*:

$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{3}\right\}$

$\mathbb{L} = \mathbb{R} \setminus \left[-\frac{11}{3}, -\frac{1}{3}\right] = \left]-\infty, -\frac{11}{3}\right[ \cup \left]-\frac{1}{3}, \infty\right[ = \left]\leftarrow, -\frac{11}{3}\right[ \cup \left]-\frac{1}{3}, \rightarrow\right[$

*Lösung der Aufgabe 3*:

$\mathbb{L} = \left\{\frac{a}{2a+c}\right\}$

*Lösung der Aufgabe 4*:

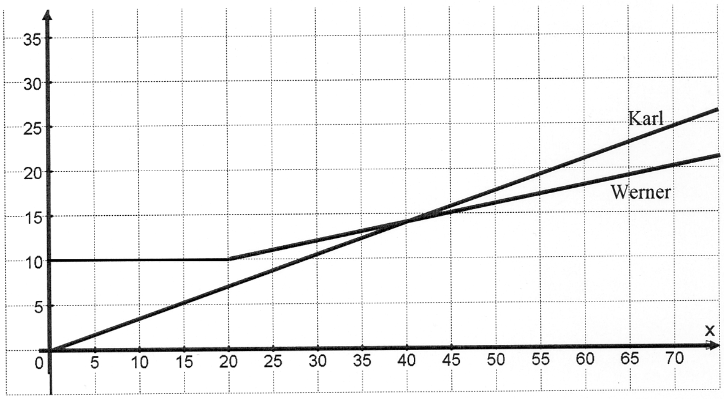
h: $y = \frac{1}{3}x + 17$

Schnittpunkt mit x – Achse S ( -51 | 0 )

*Lösung der Aufgabe 5*:

a) Werner: bis 20 SMS waagrecht bei 10 Fr., anschliessend linear steigend, 2 Fr. pro 10 SMS

Karl: 0 SMS/0 Fr., 60 SMS/21 Fr.




b) x: Anzahl SMS
y: Monatskosten in Fr.
Werner: $m = 0.2 \Rightarrow y = 0.2x + b$ A(20|10): $10 = 0.2\cdot 20 + b \Rightarrow b = 6 \Rightarrow y = 0.2x + 6$
Karl: $m = 0.35$, $b = 0 \Rightarrow y = 0.35\cdot x$

c) $0.2\cdot x + 6 = 0.35x \Rightarrow 6 = 0.15\cdot x \Leftrightarrow x = \frac{6}{0.15} = 40 \Rightarrow y = 0.35\cdot 40 = 14$

Es sind je 40 gesendete SMS und sie müssen beide 14 Fr. bezahlen.

*Lösung der Aufgabe 6*:

$$\left|\begin{array}{ccccccc} 2x & - & 3y & + & 4z & = & 15 \\ 5x & + & y & - & z & = & -10 \\ x & - & 4y & + & 2z & = & 15 \end{array}\right| \begin{array}{c} 1) \\ 2) \\ 3) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1)+4\cdot 2) \\ 2\cdot 2)+3) \end{array} \left|\begin{array}{l} 22x+y=-25 \\ 11x-2y=-5 \end{array}\right| \begin{array}{c} \mathrm{I}) \\ \mathrm{II}) \end{array}$$

2· I) + II) 55x = - 55

x = -1; y = -25 -22x = -25 + 22 = -3; z = 5x + y + 10 = -5 -3 + 10 = 2

$\mathbb{L}$ = { (-1| -3 | 2) }

*Lösung der Aufgabe 7*:

Multiplikation der beiden Gleichungen mit ab erzeugt das Gleichungssystem

$$\left|\begin{array}{ccccc} bx & + & ay & = & abc \\ ax & - & by & = & 0 \end{array}\right|$$

Elimination von x liefert $a^2y + b^2y = a^2bc$, also $y\cdot(a^2+b^2) = a^2bc$. Daher : $y = \frac{a^2bc}{a^2+b^2}$

Elimination von y liefert $b^2x + a^2x = ab^2c$, also $x\cdot(a^2+b^2) = ab^2c$. Daher : $x = \frac{ab^2c}{a^2+b^2}$

$$\mathbb{L} = \left\{\left(\frac{ab^2c}{a^2+b^2}, \frac{a^2bc}{a^2+b^2}\right)\right\} = \left\{\left(\frac{ab^2c}{a^2+b^2} \middle| \frac{a^2bc}{a^2+b^2}\right)\right\}$$

*Lösung der Aufgabe 8*:

Für x gilt $\frac{3}{5} = \frac{x+2}{7}$, also 21 = 5x + 10, damit x = 2,2

$h^2 = 7^2 - 2.2^2 = 44{,}16$, also $h \approx 6.645$

Flächeninhalt $F = 0{,}5 \cdot 4{,}2 \cdot h \approx 13{,}955$

$y^2 = h^2 + 2^2$, also $y \approx 6{,}9397$

Für z gilt $\frac{z}{5} = \frac{y}{7}$, also $z = \frac{5y}{7} \approx 4{,}957$

*Lösung der Aufgabe 9*:

a) alle Dreiecke sind rechtwinklig und haben die Basiswinkel α und 90°- α.

b) $x = \sqrt{4^2 + \left(\frac{8}{3}\right)^2} \approx 4.81\,\text{cm}$ ; $y = \sqrt{\left(\frac{10}{3}\right)^2 + \left(\frac{20}{9}\right)^2} \approx 4.01\,\text{cm}$

$A_{Rechteck} = x \cdot y \approx 19.26\ \text{cm}^2$