AP 13 - Mathematik – Teil A – Lösungen **PMS**

(1) **(a)** $x-2-\frac{3\cdot(2+x)}{4}=\frac{5}{2}\quad\Big|\cdot 4$ insg. 4P

$4x-8-3\cdot(2+x)=10\quad\Leftrightarrow$

$4x-8-6-3x=10\quad\Leftrightarrow$

$x=24$

(b) $\frac{2y+6}{3}=2-y$ insg. 4P

$\frac{2y+6}{3}=2-y\quad\Big|\cdot 3$

$2y+6=6-3y\quad\Leftrightarrow$

$5y=0\quad\Leftrightarrow\quad y=0$

(2) **(a)** $\frac{3k+2}{6}+x=\frac{12k+7}{12}$, also $\frac{6k+4}{12}+x=\frac{12k+7}{12}$, $x=\frac{6k+3}{12}=\frac{2k+1}{4}$, gekürzt insg. 3P

(b) $\frac{3k+2}{6}-x=\frac{13k}{18}$, also $\frac{9k+6}{18}-\frac{13k}{18}=x$, $x=\frac{6-4k}{18}=\frac{3-2k}{9}$, gekürzt insg. 3P

(c) $\frac{3k+2}{6}:x=\frac{5k}{4}$; $\frac{3k+2}{6}\cdot\frac{4}{5k}=x$; $x=\frac{2(3k+2)}{15k}$; $x=\frac{6k+4}{15k}$ insg.4P

(d) $\frac{3k+2}{6}\cdot x=\frac{2k+3}{30}$; $x=\frac{(2k+3)\cdot 6}{30(3k+2)}$; $x=\frac{2k+3}{5(3k+2)}$; $x=\frac{2k+3}{15k+10}$ insg 4P

(3) **(a)** In Laras Kässeli sind nach einem Fr. 133.- und in Joels Kässeli Fr. 208. , also ist in Joels Kässeli mehr Geld. insg. 3P

(b) $55+1.5x=4x$; x=22

Nach 22 Wochen haben beide gleich viel im Kässeli. insg. 3P

(4) **(a)** $2\cdot 9\cdot\sqrt{3{,}5-\frac{3+4{,}5}{3}}$, $18\sqrt{\frac{21-15}{6}}$ $18\sqrt{1}$, 18 insg.4P

(b) $2\cdot 36\cdot\sqrt{3{,}5-\frac{-6+4{,}5}{3}}$, $72\sqrt{\frac{21+3}{6}}$, $72\sqrt{4}$, 144 insg.4P

(5) $3<x+k$, $3-k<x$, $3-k=8$, $k=-5$ insg.4P

(6) **(a)** Höhe einzeichen , Höhe berechnen , gleichseitiges Dreieck durch verdoppeln von Winkel bei A ; berechnen von AC $h_c=2$; $\overline{AC}=4$. insg 5P

(b) Winkel bei M_2 im Dreieck M_1M_2P $90° - \frac{5}{2}\alpha$

Winkel bei M_2 im Dreieck M_2QP $90° + \frac{5}{2}\alpha$

ergibt $\alpha = \dfrac{180° - \left(90° + \frac{5}{2}\alpha\right)}{2}$; $(2+2.5)\alpha = 90°$ Rechnungspunkt ,

$\alpha = 20°$ insg.5P

Alternativer Lösungsweg:

Winkel $M_2PQ = \alpha$

Winkel $QM_2P = 180° - 2\alpha$

Winkel $M_1M_2P = 2\alpha$

Winkel $M_1PM_2 = 2\chi$

$(9\chi = 180°)$

$\alpha = 20°$