Testvorbereitung ◇ Préparation d'un test ◇ T. B1 ◇ I

(Ohne Lösungen) • *(Sans solutions)*

Probl. 1
$$\begin{array}{rcl} \vec{a}_1 & = & 3\,\vec{e}_1 - \vec{e}_2 + \vec{e}_3 \\ \vec{a}_2 & = & -\vec{e}_1 + 2\,\vec{e}_2 - \vec{e}_3 \\ \vec{a}_3 & = & \vec{e}_1 + 2\,\vec{e}_2 + 4\,\vec{e}_3 \end{array}$$
$\{\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3\} \leadsto$ Basis? • *Base?*
Basiswechsel: • *Changement de base:*
$\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3 = ?$

Probl. 2 $A = A(0/0),\ B = B(7/0),\ C = C(4/5)$,
$\overrightarrow{OA'} = \overrightarrow{OB} + \dfrac{1}{3}\,\overrightarrow{BC},\ \overrightarrow{OB'} = \dfrac{3}{4}\,\overrightarrow{AC}$
$S = \overline{AA'} \cap \overline{BB'}$

Die Gerade $\overline{CS}$ schneidet die x–Achse in x_0.
• *La droite $\overline{CS}$ coupe l'axe x à x_0.*
$\leadsto\ x_0 = ?$

Probl. 3 $\triangle(ABC),\ A = A(0/0),\ B = B(7/0)$,
$C = C(4/5)$
$b = 4,\ c = 7,\ \alpha = 23.5^o)$

$a = ?$
$\beta = ?$

Probl. 4 $\triangle(ABC),\ A = A(0/0),\ B = B(7/0)$,
$C = C(4/5)$
$b = 4,\ c = 7,\ \beta = 23.5^o)$

$a = ?$
$\alpha = ?$

Probl. 5 Auf der x–Achse (Gerade g) befinden sich die Punkte $P_1,\ P_2,\ P_3,\ P_4$ an den Stellen $x_1 = 1,\ x_2 = 3,\ x_3 = 6,\ x_4 = 10$.
Von $Z = Z(-5, 10)$ aus werden die Punkte P_i auf die y–Achse projiziert. $\leadsto$ Punkte Q_i. Berechne das Doppervelhältnis der Punkte auf der x–Achse und der Punkte auf der y–Achse. Was stellt man fest?
• *Sur l'axe x (droite g) les points $P_1,\ P_2,\ P_3,\ P_4$ sont situés aux places $x_1 = 1,\ x_2 = 3,\ x_3 = 6,\ x_4 = 10$.*
On projete les points P_i de $Z = Z(-5, 10)$ sur l'axe y. $\leadsto$ Points Q_i. Calculer le rapport anharmonique (birapport, rapport de double section) des point sur l'axe x et aussi des points sur l'axe y. Qu'est-ce qu'on constate?

Probl. 6 Auf der x–Achse (Gerade g) befinden sich die Punkte $P_1,\ P_2,\ P_3,\ P_4$ an den Stellen $x_1 = 1,\ x_2 = 3,\ x_3 = 6,\ x_4 = 10$.
Gibt es einen Punkt Z, von dem aus man die Punkte P_i auf die y–Achse in Punkte Q_i derart projizieren kann, dass die Q_i gleiche Abstände haben?. • *Aur l'axe x (droite g) les points $P_1,\ P_2,\ P_3,\ P_4$ sont situés aux places $x_1 = 1,\ x_2 = 3,\ x_3 = 6,\ x_4 = 10$.*
Est-ce qu'il existe un point Z duquel on peut projeter les points P_i sur l'axe y à des points Q_i de façon que les Q_i aient des distances égales?.

Probl. 7 Auf der x–Achse (Gerade g) befinden sich die Punkte $P_1,\ P_2,\ P_3$ in den Punkten $x_1 = 1,\ x_2 = 5,\ x_3 = 6$.
Gibt es einen Punkt H in der Ebene mit der x–Koordinate 7, von dem aus man $\overline{P_1P_2}$ und $\overline{P_2P_3}$ unter dem gleichen Winkel sieht? Berechne allenfalls den Punkt (die Punkte).

• *Aur l'axe* x *(droite* g*) les points* P_1, P_2, P_3 *sont situés aux places* $x_1 = 1$, $x_2 = 5$, $x_3 = 6$.
Est-ce qu'il existe un point H *dans le plan avec la coordonnée* $x = 7$*, depuis lequel on voit* $\overline{P_1P_2}$ *et* $\overline{P_2P_3}$ *sous le même angle? Calculer le point (les points) si possible.*