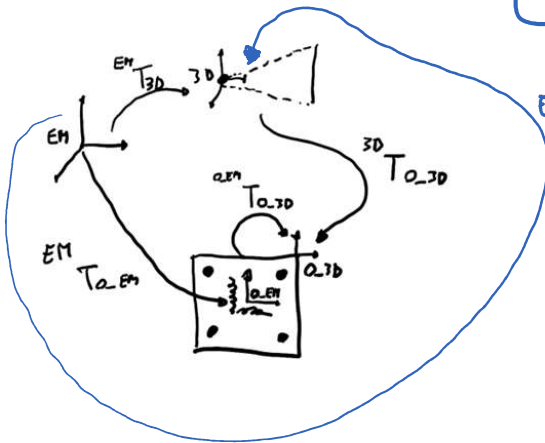


Quesito 1



$${}^{EM}T_{3D} = {}^{EM}T_{O-EM} {}^{O-EM}T_{O-3D} {}^{3D}T_{O-3D}^{-1}$$

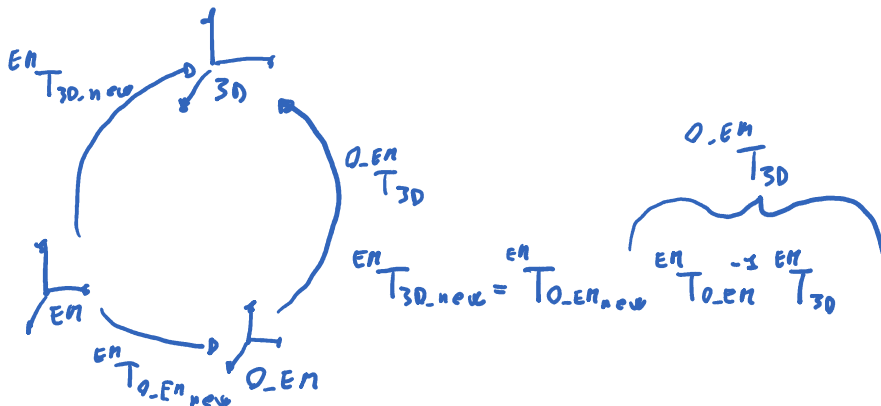
Quesito 2

$$TRE = |t_{EM} - {}^{EM}T_{3D} t_{3D}| = \left| \begin{pmatrix} 31 \\ 71 \\ 61 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 20 \\ 42 \\ 60 \end{pmatrix} \right| = \begin{pmatrix} 11 \\ -9 \\ 1 \end{pmatrix} = 14.2 \text{ mm}$$

Quesito 3

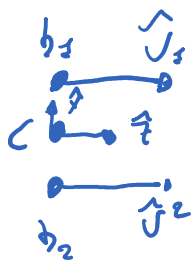
Prima dello spostamento ${}^{O-EM}T_{3D} = {}^{EM}T_{O-EM}^{-1} {}^{EM}T_{3D}$

Poiché $O-EM$ è vincolato all'anatomia la matrice di registrazione ${}^{O-EM}T_{3D}$ si mantiene anche è seguito di uno spostamento, mentre la vecchia registrazione ${}^{EM}T_{3D}$ rispetto ad EM non è più valida. Per calcolare quella nuova e corretta basta calcolarla partendo da



Quesito 4

$$\hat{z} = U_1$$



$$\hat{z} = u_1$$

$$\hat{x} = \frac{b_1 - b_2}{|b_1 - b_2|} \times \hat{z}$$

$$\hat{y} = \hat{z} \times \hat{x}$$

$$t = \frac{b_1 + b_2}{2} + z \cdot \hat{x}$$

$$EM T_c = \left[\begin{array}{c|c|c|c} x & y & z & t \\ \hline & & & 1 \end{array} \right]$$

Questione 5

$$Data \quad EM T_c = \left[\begin{array}{c|c|c|c} \hat{x} & \hat{y} & \hat{z} & t \\ \hline & & & 1 \end{array} \right]$$

$$p = t + 0 \cdot \hat{z}$$