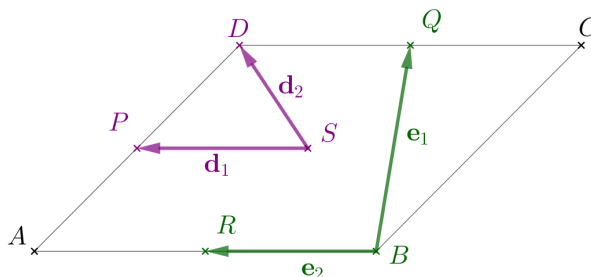


### Domácí úkol č. 1

1. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $P$  je střed strany  $AD$ ,  $Q$  je střed strany  $DC$ ,  $R$  je střed strany  $AB$  a  $S$  je střed rovnoběžníku. Báze  $\mathcal{B} = \langle B; \mathbf{e}_1, \mathbf{e}_2 \rangle$  a  $\mathcal{C} = \langle S; \mathbf{d}_1, \mathbf{d}_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$ , transformační rovnice od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$  a souřadnice bodu  $C$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodu  $T$  (kde  $T$  je střed strany  $BC$ ) v bázi  $\mathcal{B}$ .



2. Napište parametrické rovnice nadroviny  $\rho$  prostoru  $\mathcal{A}_3$ , která obsahuje přímku  $r$  a bod  $B = [-1; 4; -1]$

$$r : \begin{aligned} x_1 &= 1 + 2t \\ x_2 &= 10 + t \\ x_3 &= 1 - 3t. \end{aligned}$$

3. V  $\mathcal{A}_4$  určete obecné rovnice roviny  $\alpha$  a parametrické rovnice roviny  $\beta$ .

$$\begin{aligned} \alpha : \quad x_1 &= 1 - t_1 & \beta : \quad x_1 + x_2 + x_3 - 2 &= 0 \\ x_2 &= 2 + 2t_2 & x_2 + 3x_3 - 1 &= 0 \\ x_3 &= 3 + t_2 \\ x_4 &= 4 + 4t_1 \end{aligned}$$