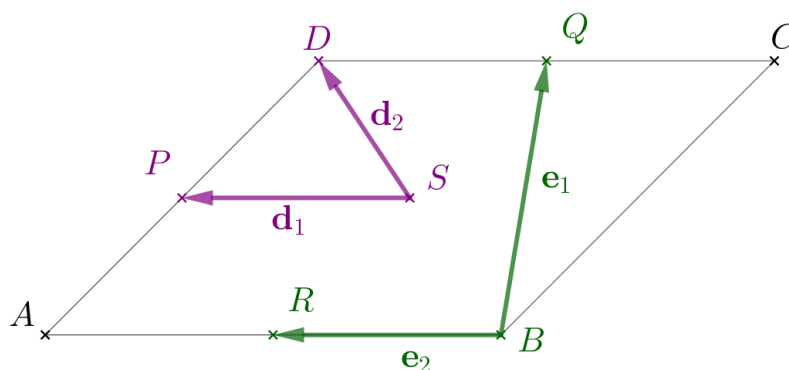
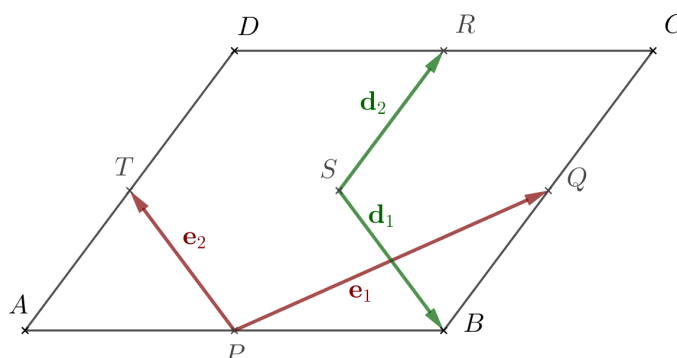


1. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $Q$  je střed strany  $CD$ ,  $R$  je střed strany  $AB$  a  $P$  je střed strany  $AD$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle B; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle S; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice všech zobrazených bodů v obou bázích (především výpočtem užitím transformačních rovnic).

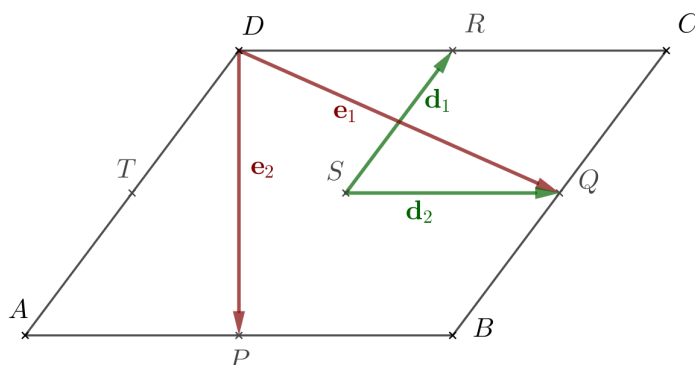


2. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $P$  je střed strany  $CD$ ,  $Q$  je střed strany  $BC$ ,  $R$  střed strany  $CD$  a  $T$  střed strany  $AB$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle P; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle S; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $A, C$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $C, D$  v bázi  $\mathcal{B}$ .

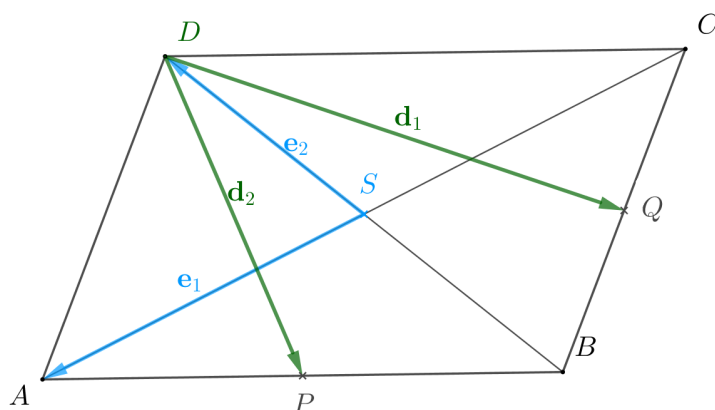


3. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $P$  je střed strany  $CD$ ,  $Q$  je střed strany  $BC$ ,  $R$  střed strany  $CD$  a  $T$  střed strany  $AB$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle P; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle S; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro

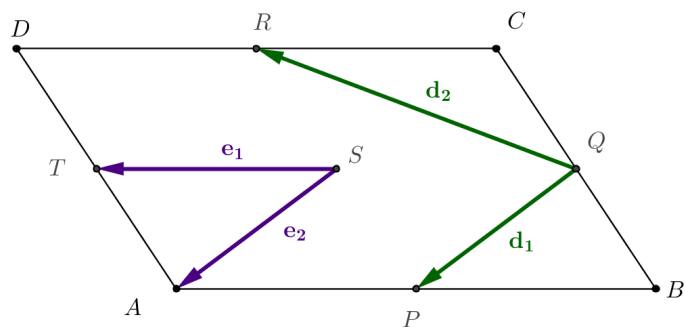
přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $A, B$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $B, T$  v bázi  $\mathcal{B}$ .



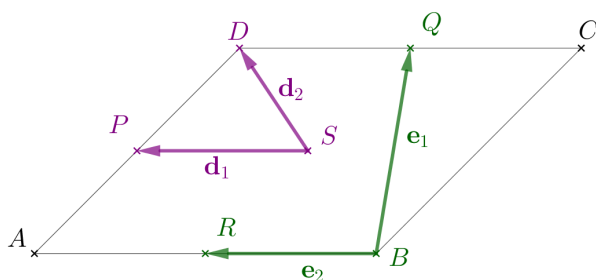
4. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $E$  je střed strany  $CD$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle S; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle C; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $B, S$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $C, E$  v bázi  $\mathcal{B}$ .



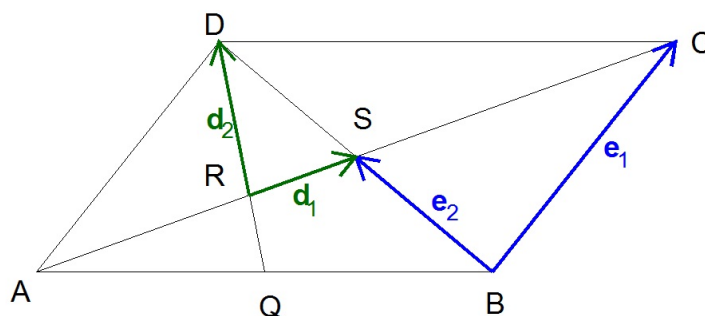
5. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $P$  je střed strany  $AB$ ,  $Q$  je střed strany  $BC$ ,  $R$  je střed strany  $CD$ ,  $T$  je střed strany  $AD$  a  $S$  je střed rovnoběžníku. Báze  $\mathcal{B} = \langle S; e_1, e_2 \rangle$  a  $\mathcal{C} = \langle Q; d_1, d_2 \rangle$  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 bodů  $B, C$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $B, D$  v bázi  $\mathcal{B}$



6. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $Q$  je střed strany  $CD$ ,  $P$  je střed strany  $AD$  a  $R$  střed strany  $AB$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle B; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle S; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $A, C$  v bázi  $\mathcal{B}$  a souřadnice bodů  $A, B$  v bázi  $\mathcal{C}$ .



7. V afinní rovině  $\mathcal{A}_2$  je dán rovnoběžník  $ABCD$ ,  $S$  je jeho střed,  $Q$  je střed strany  $AB$ ,  $R = DQ \cap AC$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle B; e_1, e_2 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle R; d_1, d_2 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $B, A$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $Q, A$  v bázi  $\mathcal{B}$ .



8. V afinním prostoru  $\mathcal{A}_3$  je dán čtyřstěn  $ABCD$ ,  $P$  je střed strany  $AD$ ,  $Q$  je střed strany  $AC$ ,  $R$  je střed strany  $CD$ . Báze  $\mathcal{B} = \langle A; e_1, e_2, e_3 \rangle$  a báze  $\mathcal{C} = \langle B; d_1, d_2, d_3 \rangle$  jsou dány podle obrázku. Určete transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{B}$  k bázi  $\mathcal{C}$  a transformační rovnice pro přechod od báze  $\mathcal{C}$  k bázi  $\mathcal{B}$ . Vypočítejte souřadnice bodů  $D, A$  v bázi  $\mathcal{C}$  a souřadnice bodů  $C, T$  v bázi  $\mathcal{B}$ , kde  $T$  je těžiště trojúhelníku  $BCD$ .

