

Vektorilaskenta

Itä-Suomen yliopisto,
verkkomateriaali



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p, q, r kautta. Mikä on tason yhtälö?

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p, q, r kautta. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $r - p$.

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p, q, r kautta. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $r - p$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(q - p) + s(r - p), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p, q, r kautta. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $r - p$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(q - p) + s(r - p), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Tason yhtälö on

$$\begin{vmatrix} x - p_1 & y - p_2 & z - p_3 \\ q_1 - p_1 & q_2 - p_2 & q_3 - p_3 \\ r_1 - p_1 & r_2 - p_2 & r_3 - p_3 \end{vmatrix} = 0.$$

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p ja q kautta ja ei leikkaa suoraa $\overrightarrow{fg}$. Mikä on tason yhtälö?

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p ja q kautta ja ei leikkaa suoraa $\overrightarrow{fg}$. Mikä on tason yhtälö?
Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $g - f$.

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p ja q kautta ja ei leikkaa suoraa $\overrightarrow{fg}$. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $g - f$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(q - p) + s(g - f), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Esimerkki

Taso kulkee pisteiden p ja q kautta ja ei leikkaa suoraa $\overrightarrow{fg}$. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $q - p$ ja $g - f$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(q - p) + s(g - f), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Tason yhtälö on

$$\begin{vmatrix} x - p_1 & y - p_2 & z - p_3 \\ q_1 - p_1 & q_2 - p_2 & q_3 - p_3 \\ g_1 - f_1 & g_2 - f_2 & g_3 - f_3 \end{vmatrix} = 0.$$

Esimerkki

Taso kulkee pisteen p kautta ja on suorien $\overrightarrow{ef}$ ja $\overrightarrow{gh}$ suuntainen. Mikä on tason yhtälö?

Esimerkki

Taso kulkee pisteen p kautta ja on suorien $\overrightarrow{ef}$ ja $\overrightarrow{gh}$ suuntainen. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $f - e$ ja $h - g$.

Esimerkki

Taso kulkee pisteen p kautta ja on suorien $\overrightarrow{ef}$ ja $\overrightarrow{gh}$ suuntainen. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $f - e$ ja $h - g$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(f - e) + s(h - g), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Esimerkki

Taso kulkee pisteen p kautta ja on suorien $\overrightarrow{ef}$ ja $\overrightarrow{gh}$ suuntainen. Mikä on tason yhtälö?

Tason suuntavektoreiksi voidaan valita esimerkiksi $f - e$ ja $h - g$.

Tason parametriesitys on

$$p + t(f - e) + s(h - g), \quad t, s \in \mathbb{R}.$$

Tason yhtälö on

$$\begin{vmatrix} x - p_1 & y - p_2 & z - p_3 \\ f_1 - e_1 & f_2 - e_2 & f_3 - e_3 \\ h_1 - g_1 & h_2 - g_2 & h_3 - g_3 \end{vmatrix} = 0.$$