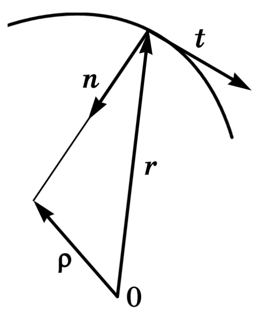

Рис. 1

Эти формулы, очевидно, являются обращением формул(17.12).

Отсюда следует, что векторы r' и r"также параллельны соприкасающейся плоскости; в силу же условия $k \neq 0$ выполняется неравенство $r' \times r" \neq 0$(см. (17.10)). и, следовательно, r' и r"не коллинеарны. Обозначим теперь через r_0, r_0', $r"_0$ векторы r, r', r"в некоторой фиксированной точке данной кривой Г, а через r - текущий вектор соприкасающейся плоскости; тогда смешанное произведение векторов $r - r_0$, r_0', $r_0"$ должно быть равно 0, так как все они параллельны соприкасающейся плоскости.(рис. 87)

$$(r - r_0, r_0, r"_0) = 0$$

Это и есть уравнение указанной плоскости в векторном виде. в координатном виде оно запишется следующим образом:

$$\begin{vmatrix} x-\mathrm{x}_0 & y-\mathrm{y}_0 & z-\mathrm{z}_0 \\ x' & \mathrm{y}_0' & \mathrm{z}_0' \\ \mathrm{x}_0'' & \mathrm{y}_0'' & \mathrm{z}_0'' \end{vmatrix} = 0$$

где r = (x, y, z), $r_0 = (x_0, y_0, z_0)$, $r_0' = (x_0', y_0', z_0')$, $r_0'' =$
$= (x_0'', y_0'', z_0'')$.

17.4 Центр кривизны и эфолюта прямой

Определение 7. *Точка пространства, лежащая на главной нормали, проведенной в данной точке кривой, и находящаяся от этой точки кривой на расстоянии, равном радиусу кривизны R, в направлении вектора главной нормали **n**, называется центром кривизны кривой в указанной ее точке*(рис. 88).

Таким образом, если ρ — радиус-вектор центра кривизны, а $\mathbf{r}$, как обычно, радиус-вектор данной точки кривой, то

$$\rho = \mathbf{r} + \mathbf{Rn}$$

или, так как R$= \frac{1}{k}$, а $\mathbf{n} \underset{(17.8)}{=} \frac{1}{k}|\frac{dt}{ds}| = \frac{1}{k^2}\frac{d^2r}{ds^2}$, то

$$\rho = r + \frac{d^2r}{ds^2} \qquad \textbf{(17.19)}$$