

杭州师范大学解析几何一道期末试题

叶卢庆*

2014 年 12 月 6 日

题目. 求平行于直线 $\frac{x+2}{8} = \frac{y-1}{7} = \frac{z-1}{4}$ 且同时与两直线

$$l_1: \frac{x+3}{2} = \frac{y-5}{3} = \frac{z}{1}, l_2: \frac{x-10}{5} = \frac{y+7}{4} = \frac{z}{1}.$$

都相交的直线方程.

证明. 设欲求的直线经过点 (p_1, p_2, p_3) , 则

$$\begin{vmatrix} p_1+3 & p_2-5 & p_3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 8 & 7 & 4 \end{vmatrix} = 0,$$

即

$$p_1 - 2p_3 + 3 = 0.$$

且

$$\begin{vmatrix} p_1-10 & p_2+7 & p_3 \\ 5 & 4 & 1 \\ 8 & 7 & 4 \end{vmatrix} = 0,$$

即

$$3p_1 - 4p_2 + p_3 - 58 = 0.$$

因此所求直线的方程为

$$\begin{cases} x - 2z + 3 = 0, \\ 3x - 4y + z - 58 = 0 \end{cases}.$$

□

*叶卢庆 (1992—), 男, 杭州师范大学理学院数学与应用数学专业本科在读, E-mail: yeludingmathematics@gmail.com