

2014年生活環境(建築)第2問

2 次の空欄 19 ~ 37 にあてはまる数字を入れよ.

xy 平面上に、双曲線 $x^2-y^2=1$ がある.この双曲線と直線 y=ax+3 が点 P で接している.ただし a>0 とする.このとき、

(1)
$$a = \sqrt{19}$$
 20

Pの座標は
$$\left(-\frac{\sqrt{21 | 22}}{23}, -\frac{24}{25}\right)$$
である.

(2) この双曲線上に点 Q(s, t) がある、線分 PQ の中点を M とすると、M の座標は

$$\left(\begin{array}{c|c} \underline{s} & -\sqrt{26} & 27 \\ \hline 28 & \end{array}, \begin{array}{c} \underline{t} & -29 \\ \hline 20 & \hline \end{array}\right)$$

と表すことができる.また,M の軌跡は双曲線 $x^2-y^2=\frac{31}{32}$ を

x 軸方向に $-\frac{\sqrt{ 33 \ 34 \ }}{35 \ }$, y 軸方向に $-\frac{36}{37 \ }$ だけ平行移動して得られる双曲線である.