

【1】2008 杏林大学 2/1, 一次 医

(2) , , の解答は以下の解答群から一つずつ選べ。

空間に異なる2つの定点 $A(\vec{a})$, $B(\vec{b})$ と動点 $P(\vec{p})$ がある。P が $(\vec{p}-\vec{b}) \cdot (\vec{a}-\vec{b}) = |\vec{a}-\vec{b}|^2$ を満たしながら動くとき、P が描く図形 F_1 は である。P が $(\vec{p}-\vec{a}) \cdot (\vec{p}-\vec{b}) = 0$ を満たしながら動くとき、P が描く図形 F_2 は である。 F_1 と F_2 の共有点の図形は となる。

, , の解答群

- | | | | |
|------------|-------|-------|------|
| ① 点 | ② 直線 | ③ 平面 | ④ 円 |
| ⑤ 球面 | ⑥ 放物線 | ⑦ 双曲線 | ⑧ 楕円 |
| ⑨ ①～⑧以外の図形 | | | |

2

座標平面上の原点 O と異なる定点を A , 動点を P とし, $\overrightarrow{OA}=\vec{a}$, $\overrightarrow{OP}=\vec{p}$ とする。次の条件を満たしながら点 P が動くとき, P はどのような図形を描くか。

$$(1) (\vec{a}+\vec{p})\cdot(\vec{a}-\vec{p})=0 \quad (2) \vec{p}\cdot(\vec{p}-\vec{a})=0 \quad (3) |\vec{p}|^2-\vec{a}\cdot\vec{p}=\frac{3}{4}|\vec{a}|^2$$

3

平面上に点 P と $\triangle ABC$ がある。次の条件を満たす点 P の集合を求めよ。

$$(1) \overrightarrow{AP}\cdot\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{AP}\cdot\overrightarrow{AB} \quad (2) 2\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}=3\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PC}$$

4

$\triangle ABC$ に対して, 動点 P が次の式のそれぞれを満たすとき, 点 P はどのような図形上にあるか。

$$(1) |\overrightarrow{AP}+\overrightarrow{BP}|=2$$

$$(2) \overrightarrow{AP}\cdot(2\overrightarrow{AP}-\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC})=0$$