数学Ⅱ　三角関数の合成　演 習

(　　)年(　　)組(　　)番(　　　　　　　　　　　　)

1．次の$\boxed{\quad}$を埋めて「三角関数の合成」を完成せよ。

$\sin\theta+\sqrt{3}\cos\theta$ を $r\sin(\theta+\alpha)$の 形 に変形する。

$\sin\theta+\sqrt{3}\cos\theta=\boxed{\quad}\times\sin\theta+\boxed{\quad}\times\cos\theta$ とする。

座標平面上に点 $P(\boxed{\quad},\boxed{\quad})$ をとる。

線分 OP と x 軸の正の部分とのなす角を α とする。

$OP=\sqrt{\boxed{\quad}^2+\boxed{\quad}^2}=\boxed{\quad}$

$\cos\alpha=\boxed{\quad}$, $\sin\alpha=\boxed{\quad}$, $\alpha=\boxed{\quad}$ になる。

したがって，$\sin\theta+\sqrt{3}\cos\theta=\boxed{\quad}\sin\left(\theta+\boxed{\quad}\right)$

2．加法定理の公式を書き，次の 値 を計算せよ。

(1) $\sin(\alpha+\beta)=$

(2) $\sin(\theta+30^\circ)=$

(3) $\sin(\theta+45^\circ)=$

(4) $\sin(\theta-60^\circ)=$

3．次の式を $r\sin(\theta+\alpha)$ の 形 にせよ。

ただし，$r>0$，$-\pi<\alpha\leqq\pi$ とする。

(1) $-2\sin\theta+2\cos\theta$

(2) $\sqrt{3}\sin\theta+\cos\theta$

(3) $3\sin\theta-\sqrt{3}\cos\theta$

(4) $3\sin\theta+4\cos\theta$

4．$0\leqq\theta<2\pi$ のとき，次の方程式，不等式を解きなさい。

(1) $\sin\theta-\cos\theta=\sqrt{2}$

(2) $\sqrt{3}\sin\theta+\cos\theta=1$

(3) $\sin\theta+\cos\theta>1$

(4) $\cos\theta>\sqrt{3}\sin\theta$

5．次の関数の最大値・最小値を求めなさい。$(0\leqq\theta<2\pi)$

(1) $y=-\sqrt{6}\sin\theta-\sqrt{2}\cos\theta$

(2) $y=2\sin\theta-\cos\theta$