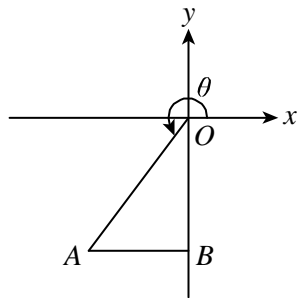


一、填充題 (10 題 每題 10 分 共 100 分)

1. 如圖所示, 角 θ 的頂點在原點 O 上, 始邊是 x 軸的正方向, 而 \overline{OA} 為其終邊, 已知 $\overline{AB} \perp \overline{OB}$, 且 $\overline{OA} = 5$, $\overline{OB} = 4$, 求

$$\sin \frac{\theta}{2} = \underline{\hspace{2cm}} .$$



2. 設 $\sin \theta = \frac{8}{7} \cos \frac{\theta}{2}$, 則 $\cos \theta = \underline{\hspace{2cm}} .$

3. 若以 x 表示 $\sin \theta$ 的值, 則(1)將方程式 $\cos 4\theta = \sin \theta$ 表成 x 的四次方程式為 $\underline{\hspace{2cm}} .$ (2)此方程式的所有實根中最小者為 $\underline{\hspace{2cm}} .$

4. 設 $\cos \theta$ 為 $4x^2 + 4x - 3 = 0$ 的一根, 則 $\cos 3\theta = \underline{\hspace{2cm}} .$

5. 設 $\sin \theta + 3\cos \theta = 0$, 則 $\sin 2\theta = \underline{\hspace{2cm}} .$

6. 已知 $\alpha - \beta = 45^\circ$, 求 $(\tan \alpha + 1)(\tan \beta - 1) = \underline{\hspace{2cm}} .$

7. 已知圓內接四邊形 $ABCD$ 的各邊長為 $\overline{AB} = 1$, $\overline{BC} = 2$, $\overline{CD} = 3$, $\overline{DA} = 4$, 則:

(1) $\cos \angle DAB = \underline{\hspace{2cm}} .$

(2) 對角線 $\overline{BD} = \underline{\hspace{2cm}} .$

(3) 四邊形 $ABCD$ 的面積為 $\underline{\hspace{2cm}} .$

8. 已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} = 2\sqrt{3}$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{AD} = \overline{DC} = 2$, 求 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}} .$

9. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 14\sqrt{3}$, $\angle A = 55^\circ$, $\angle B = 65^\circ$, 求 $\triangle ABC$ 之外接圓半徑長為 $\underline{\hspace{2cm}} .$

10. 設銳角三角形 ABC 的外接圓半徑為 8. 已知外接圓圓心到 \overline{AB} 的距離為 2, 而到 \overline{BC} 的距離為 7, 則 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}} .$ (化成最簡根式)