

1. 设复数 $z_1 = 2 - i$, $z_2 = m + i$ ($m \in \mathbf{R}$, i 为虚数单位), 若 $z_1 \cdot z_2$ 为实数, 则 m 的值为 ▲ .

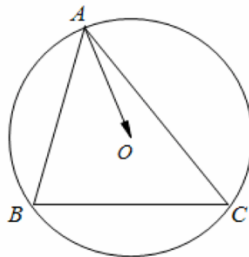
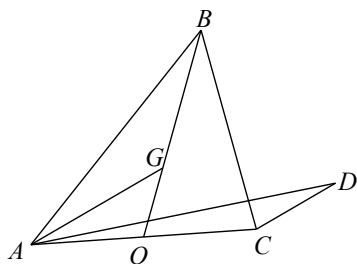
2. 已知集合 $A = \{2 + \sqrt{a}, a\}$, $B = \{-1, 1, 3\}$, 且 $A \subseteq B$, 则实数 a 的值是 ▲ .

3. 在平面四边形 $ABCD$ 中, 已知 $AB = 3$, $DC = 2$, 点 E, F 分别在边 AD, BC 上, 且 $\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AE}$, $\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BF}$. 若向量 \overrightarrow{AB} 与 \overrightarrow{DC} 的夹角为 60° , 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{EF}$ 的值为 ▲ .

4. 已知集合 $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{m, 4, 7\}$, 若 $A \cap B = \{1, 4\}$, 则 $A \cup B =$ ▲ .

5. 若复数 $z = \frac{1+3i}{1-i}$ (i 为虚数单位), 则 $|z| =$ ▲ .

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BO 为边 AC 上的中线, $\overrightarrow{BG} = 2\overrightarrow{GO}$, 设 $\overrightarrow{CD} // \overrightarrow{AG}$, 若 $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB} + \lambda\overrightarrow{AC}$ ($\lambda \in \mathbf{R}$), 则 λ 的值为 ▲ .



7. 已知集合 $A = \{-2, -1\}$, $B = \{-1, 2, 3\}$, 则 $A \cap B =$.

8. 已知复数 z 满足 $(3+4i)z = 1$ (i 为虚数单位), 则 z 的模为 .

9. 如上图, 圆 O 内接 $\triangle ABC$ 中, M 是 BC 的中点, $AC = 3$. 若 $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{AM} = 4$, 则 $AB =$.