

向量的数量积拓展提升

1. 若 $|\vec{a}|=5$, $\vec{a} \cdot \vec{b}=10$, 且 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 60° , 则 $|\vec{b}|=$ _____.
2. (目标原题)已知向量 $\mathbf{a}$ 与 $\mathbf{b}$ 的夹角是 45° , 则 $-2\mathbf{a}$ 与 $3\mathbf{b}$ 的夹角是_____.
3. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $A=\frac{\pi}{6}$, $B=\frac{\pi}{3}$, $BC=1$, 则 $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CA}$ 的值为_____.
4. 已知 $|\mathbf{a}|=3$, $|\mathbf{b}|=4$, $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}=-6$.
(1)向量 $\mathbf{a}$ 在向量 $\mathbf{b}$ 方向上的投影为_____.
(1)向量 $\mathbf{b}$ 在向量 $\mathbf{a}$ 方向上的投影为_____.
5. 已知 $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=3$, $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 60° . 若 $\vec{a} + \lambda\vec{b}$ 与 $\lambda\vec{a} + \vec{b}$ 的夹角锐角, 则实数 λ 的取值范围为_____.