

6.3.5 向量数量积的坐标拓展提升

1. 已知向量 $\mathbf{a} = (2, 0)$, $|\mathbf{b}| = 1$, $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = -1$, 则 $\mathbf{a}$ 与 $\mathbf{b}$ 的夹角为_____.
2. 已知向量 $\mathbf{a} = (-2, -3)$, $\mathbf{b} = (\lambda, 1)$, 若向量 $\mathbf{a}$ 与向量 $\mathbf{b}$ 夹角为钝角, 则 λ 的取值集合__.
3. 若向量 $\mathbf{a} \neq \mathbf{0}$, $\mathbf{b} = \frac{\mathbf{a}}{|\mathbf{a}|}$, $\mathbf{c} = (\cos \theta, \sin \theta)$, 则 $(\mathbf{b} + \mathbf{c}) \cdot (\mathbf{b} - \mathbf{c}) =$ _____.
4. 设向量 $\mathbf{a} = (1, 0)$, $\mathbf{b} = (-1, m)$, 若 $\mathbf{a} \perp (m\mathbf{a} - \mathbf{b})$, 则 $m =$ _____.
5. 已知 $\mathbf{a} = (2, 1)$ 与 $\mathbf{b} = (1, 2)$, 要使 $|\mathbf{a} + t\mathbf{b}|$ 最小, 则实数 t 的值为_____.