

三. 填空题

8. (2020 山东德州期中)已知向量 \vec{AB} 与 \vec{AC} 的夹角为 60° , 且 $|\vec{AB}|=2$, $|\vec{AC}|=1$, 若 $\vec{AP}=\lambda\vec{AB}+\vec{AC}$, 且 $\vec{AP}\perp\vec{AC}$, 则实数 λ 的值是_____.

9. 已知点 M, N 满足 $|\vec{MC}|=|\vec{NC}|=3$, 且 $|\vec{CM}+\vec{CN}|=2\sqrt{5}$, 则 M, N 两点间的距离为_____.

10. 在等腰直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=BC=2$, M, N 为 AC 边上的两个动点(M, N 不与 A, C 重合), 且满足 $|\vec{MN}|=\sqrt{2}$, 则 $\vec{BM}\cdot\vec{BN}$ 的取值范围为_____.

四. 解答题

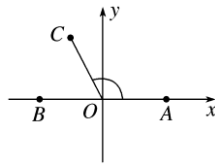
11. 已知 $|\mathbf{a}|=4$, $|\mathbf{b}|=3$, $(2\mathbf{a}-3\mathbf{b})(2\mathbf{a}+\mathbf{b})=61$.

(1)求 \mathbf{a} 与 \mathbf{b} 的夹角 θ ;

(2)求 $|\mathbf{a}+\mathbf{b}|$;

(3)若 $\vec{AB}=\mathbf{a}$, $\vec{BC}=\mathbf{b}$, 求 $\triangle ABC$ 的面积.

12. 在如图所示的平面直角坐标系中, 已知点 $A(1,0)$ 和点 $B(-1,0)$, $|\vec{OC}|=1$, 且 $\angle AOC=\theta$, 其中 O 为坐标原点.



(1)若 $\theta=\frac{3\pi}{4}$, 设点 D 为线段 OA 上的动点, 求 $|\vec{OC}+\vec{OD}|$ 的最小值;

(2)若 $\theta\in\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$, 向量 $\mathbf{m}=\vec{BC}$, $\mathbf{n}=(1-\cos\theta, \sin\theta-2\cos\theta)$, 求 $\mathbf{m}\cdot\mathbf{n}$ 的最小值及对应的 θ 值.