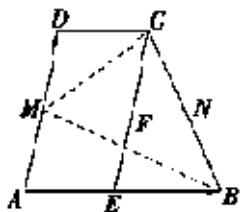


专题06 平面向量及其应用 复习与检测（知识精讲）-高一数学上册专题练习在线 测验完整版

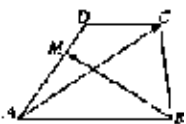
1. 解答题

如图，梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ，点 M ， N 分别是 DA ， BC 的中点，且 $\frac{DC}{AB} = k$ ，设 $\vec{AD} = \vec{e}_1$ ， $\vec{AB} = \vec{e}_2$ ，以 $\vec{e}_1, \vec{e}_2$ 为基底表示向量 $\vec{DC}, \vec{BC}, \vec{MN}$ 。



2. 填空题

(2016·南京三模)如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $AB=4$ ， $AD=3$ ， $CD=2$ ， $\vec{AM} = 2\vec{MD}$ 。若 $\vec{AC} \cdot \vec{BM} = -3$ ，则 $\vec{AB} \cdot \vec{AD} =$ _____。



3. 解答题

设 $\vec{a} = (2, 0)$ ， $\vec{b} = (1, \sqrt{3})$ 。

- (1) 若 $(\lambda \vec{a} - \vec{b}) \perp \vec{b}$ ，求 λ 的值；
- (2) 若 $\vec{m} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$ ，且 $|\vec{m}| = 2\sqrt{3}$ ， $\langle \vec{m}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{6}$ 求 λ, μ 的值。

4. 解答题

设 A, B, C, D 为平面内的四点，且 $A(1, 3)$ ， $B(2, -2)$ ， $C(4, 1)$ 。

- (1) 若 $\vec{AB} = \vec{CD}$ ，求 D 点的坐标；
- (2) 设向量 $\vec{a} = \vec{AB}$ ， $\vec{b} = \vec{BC}$ ，若 $k\vec{a} - \vec{b}$ 与 $\vec{a} + 3\vec{b}$ 平行，求实数 k 的值。

5. 解答题

已知向量 $\vec{e}_1, \vec{e}_2$ ，且 $|\vec{e}_1| = |\vec{e}_2| = 1$ ， $\vec{e}_1$ 与 $\vec{e}_2$ 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$ 。 $\vec{m} = \lambda \vec{e}_1 + \vec{e}_2$ ， $\vec{n} = 3\vec{e}_1 - 2\vec{e}_2$ 。

- (1) 求证： $(2\vec{e}_1 - \vec{e}_2) \perp \vec{e}_2$ ；
- (2) 若 $|\vec{m}| = |\vec{n}|$ ，求 λ 的值；
- (3) 若 $\vec{m} \perp \vec{n}$ ，求 λ 的值；
- (4) 若 $\vec{m}$ 与 $\vec{n}$ 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$ ，求 λ 的值。

6. 解答题

已知 $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ ， $\vec{c} = (-2\sqrt{3}, 2)$ ， $\vec{a} \perp \vec{c}$ ， $\vec{b}$ 与 $\vec{c}$ 的夹角为 $\frac{2\pi}{3}$ ， $\vec{b} \cdot \vec{c} = -4$ ， $|\vec{a}| = 2\sqrt{2}$ ，求实数 m, n 的值及 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角 θ 。