

一、学习目标：

1. 掌握平面向量的概念、运算、平面向量基本定理、平面向量的数量积及其应用
2. 理解平面向量的代数意义和几何意义，会选择恰当的基底，解决问题. 体会转化与数形结合等数学思想.
3. 能用向量语言和方法表达和解决现实生活、数学中的一些问题，发展运算素养和解决实际问题的能力.

二、学法指导：

1. 向量有几何法和坐标法两种表示方法，它的运算也因为这两种不同的表示方法而有两种方式，因此向量问题的解决，理论上讲总共有两个途径即基于几何表示的几何法和基于坐标表示的代数法，在具体做题时要善于从不同的角度考虑问题.

2. 向量是一个有“形”的几何量，因此，在研究向量的有关问题时，一定要结合图形,体会向量既具有代数特征，又具有几何特征的特点.

三、任务学习单

任务一：对本章的知识作一个思维导图，梳理本单元知识

任务二：完成表格

向量的运算的三种表示

向量	符号表示	坐标表示	几何表示
加法			
减法			
数乘			
数量积			

向量中的一些概念

向量	符号表示	坐标表示	几何表示
平行			
垂直			
向量的夹角			
向量的模			

任务三：完成以下例题

【例 1】(2017 课标 1 理 13) 已知向量 $\vec{a}$, $\vec{b}$ 的夹角为 60° , $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 1$, 则 $|\vec{a} + 2\vec{b}| =$ ____ .

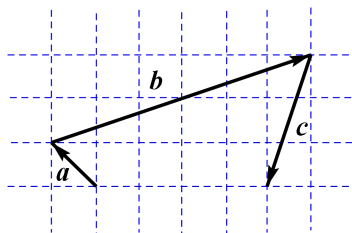
【例 2】已知向量 $\overrightarrow{OA} = (3, -4)$, $\overrightarrow{OB} = (6, -3)$, $\overrightarrow{OC} = (5 - m, -(3 + m))$.

- (1) 若点 A, B, C 能构成三角形, 求实数 m 应满足的条件;
- (2) 若 $\triangle ABC$ 为直角三角形, 且 $\angle A$ 为直角, 求实数 m 的值.

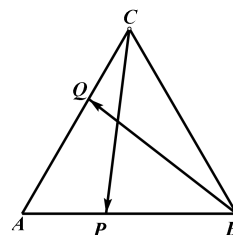
【例 3】已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1，点 E 是 AB 边上的动点，
 则 $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{CB}$ 的值为_____； $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DC}$ 的最大值为_____.

【例 4】(2013 北京) 向量 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ 在正方形网格中的位置

如图所示. 若 $\vec{c} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$ ($\lambda, \mu \in \mathbf{R}$), 则 $\frac{\lambda}{\mu} =$ _____.



【例 5】在边长为 2 等边三角形 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overrightarrow{AP} = \lambda \overrightarrow{AB}$ ，
 $\overrightarrow{AQ} = (1 - \lambda) \overrightarrow{AC}$ ，则 $\overrightarrow{BQ} \cdot \overrightarrow{CP}$ 的最大值为_____.



【例 6】如图，边长为1的正方形 $ABCD$ 的顶点 A, D ，分别在 x 轴、 y 轴的正半轴上移动，

则 $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC}$ 的最大值是（ ）

- A. 2 B. $1 + \sqrt{2}$ C. π D. 4

