

# 第03讲 向量的四则运算 课堂互动

作者：欧新宇 (Xinyu OU)

本文档所展示的测试结果，均运行于：Intel Core i7-7700K CPU 4.2GHz

## 【课堂互动一】

1. 已知  $a = [3, 7]$ ,  $b = [2, 2]$ , 求  $a + b$ 。

- A. 14
- B.  $[10, 4]$
- C.  $[5, 9]$
- D. 无法计算

2. 已知  $a = [3, 3, 1]$ ,  $b = [5, 4]$ , 求  $a + b$ 。

- A.  $[8, 7, 1]$
- B.  $[3, 5, 3, 4, 1]$
- C.  $[3, 3, 1, 5, 4]$
- D. 无法计算

## 【课堂互动二】

1. 给定向量  $u = [1, 2, 3]$ ,  $v = [4, 5, 6]$ , 求它们的内积  $u \cdot v$ 。

- A.  $[[32]]$
- B.  $[[4\ 5\ 6]$   
 $[8\ 10\ 12]$   
 $[12\ 15\ 18]]$
- C. 32
- D. 无法计算

2. 给定向量  $u = [1, 2, 3]$ ,  $v = [4, 5, 6]$ , 求它们的外积  $u \times v$ 。

- A.  $[4, 5, 6]$
- B.  $[-3, 6, -3]$
- C.  $[1, 2, 3]$
- D. 无法计算

3. 下列与内积具有同等含义的一个是 ( )。

- A. 点乘
- B. 向量积
- C. 外积
- D. 叉乘

4. 下列哪一个几何意义，对应于向量  $a$  和  $b$  的内积？

- A. 向量  $a$  在向量  $b$  方向上的投影长度乘以向量  $b$  的模长
- B. 向量  $a$  的模长乘以向量  $b$  的模长
- C. 向量  $a$  和向量  $b$  张成的平行四边形的面积。
- D. 向量  $a$  和向量  $b$  张成的平面的法向量，该向量垂直于  $a$  和  $b$  向量构成的平面。

## 【课堂互动三】

1. 给定标量  $\alpha = 1, \beta = 3, \gamma = 5$ , 和向量  $u = [1, 2]^T, v = [2, 3]^T, w = [3, 4]^T$ , 试求:  $\alpha u + \beta v + \gamma w$  .

A.  $[[22, 31]]$

B.  $[[22]$   
 $[31]]$

C.  $[[1, 2]$   
 $[6, 9]$   
 $[15, 20]]$

D. 无法计算