

平面向量的综合(二)

【内容简介】

- 1.向量的坐标运算
- 2.题目综合练习

【例7】

已知 $a = (-2, 3)$, $b = (3, 1)$, $c = (10, -4)$, 试用 a, b 表示 c .

【例4】

已知向量 $a = (2x + 1, 4)$, $b = (2 - x, 3)$, 若 $a \parallel b$, 则实数 x 的值等于_____。

【例5】

若三点 $P(1, 1)$, $A(2, -4)$, $B(x, -9)$ 共线, 则 x 的值为_____。

【例8】

已知 $a = (1, 2)$, $b = (-3, 2)$, 当 k 为何值时, $ka + b$ 与 $a - 3b$ 平行? 平行时它们是同向还是反向?

【例2】

已知向量 $a = (1, n)$, $b = (-1, n)$, 若 $2a - b$ 与 b 垂直, 则 $|a|$ 等于()

- A. 1
- B. $\sqrt{2}$
- C. 2
- D. 4

【例3】

已知向量 $a = (1, 1)$, $b = (1, a)$, 其中 a 为实数, O 为原点, 当此两向量夹角在 $(0, \frac{\pi}{12})$ 变动时, a 的范围是()

- A. $(0, 1)$
- B. $(\frac{\sqrt{3}}{3}, \sqrt{3})$
- C. $(\frac{\sqrt{3}}{3}, 1) \cup (1, \sqrt{3})$
- D. $(1, \sqrt{3})$

【例4】

若平面向量 $a = (1, -2)$ 与 b 的夹角是 180° , 且 $|b| = 4\sqrt{5}$ 则 $b =$ _____。

【例5】

已知 a 与 b 同向, $b = (1, 2)$, $a \cdot b = 10$,

(1)求 a 的坐标;

(2)若 $c = (2, -1)$, 求 $a(b \cdot c)$ 及 $(a \cdot b)c$.

数学演义

问题2: 算术公理系统的无矛盾性。1936年证明。

问题6: 物理学的公理化。尚未完全解决。

问题10: 能否通过有限步骤来判定不定方程是否存在有理整数解。
1970年证明不存在。

问题8: 素数分布问题, 尤其对黎曼猜想、哥德巴赫猜想和孪生素数问题。

“在我们中间, 常常听到这样的呼声: 这里有一个数学问题, 去找出它的答案! 你能通过纯思维找到它, 因为在数学中没有不可知。”