

专题五 平面向量

(课时建议: 8-16 课时)

◎专项突破:

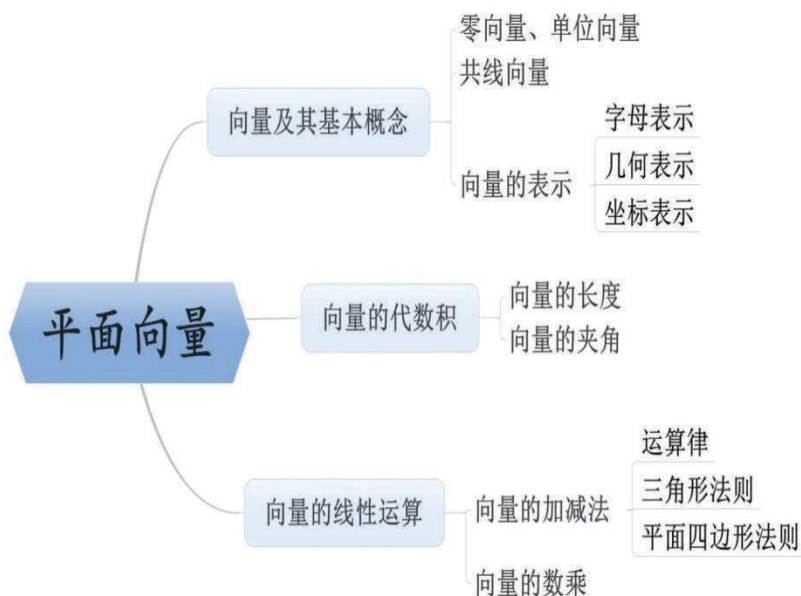
本讲难度: ★★★☆☆

高考难度: ★★☆☆☆

◎直击高考:

高考考点	分值
向量的线性运算及几何意义	0-5 分
平面向量的基本定理及向量的坐标运算	0-5 分
数量积的定义及长度、角度问题	0-12 分
数量积的综合应用	0-5 分

◎画龙点睛:



向量、向量的加减法、实数与向量积

考点一 向量的线性运算及几何意义

【趣味导学】

向量又称为矢量，最初被应用于物理学。很多物理量如力、速度、位移以及电场强度、磁感应强度等都是向量。大约公元前 350 年前，古希腊著名学者亚里士多德就知道了力可以表示成向量，两个力的组合作



知己知彼，“高考”不殆！



重要考点逐个击破，
高分才会手到擒来哦！



瞬间提升解题技能，
绝地秒杀学霸！

考点突破必备攻略，你造吗？

用可用著名的平行四边形法则来得到。“向量”一词来自力学、解析几何中的有向线段。最先使用有向线段表示向量的是英国大科学家牛顿。

【经典例题】

1、过双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$ 的左焦点 $F(-c, 0) (c > 0)$ ，作

圆 $x^2 + y^2 = \frac{a^2}{4}$ 的切线，切点为 E ，延长 FE 交曲线右支于点 P ，若

$\vec{OE} = \frac{1}{2}(\vec{OF} + \vec{OP})$ ，则双曲线的离心率为 ()

- A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{10}/5$ C. $\sqrt{10}/2$ D. $\sqrt{2}$

2、在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在边 BC 上，且 $DC = 2BD$ ， $AB : AD : AC = 3 : k :$

1，则实数 k 的取值范围为_____.

【靶向习题】

1、在 $\triangle ABC$ 中， D 是 AB 中点， E 是 AC 中点， CD 与 BE 交于点 F ，设

$\vec{AB} = \vec{a}, \vec{AC} = \vec{b}, \vec{AF} = x\vec{a} + y\vec{b}$ ，则 (x, y) 为 ()

2、已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1，则 $|\vec{2AB} - \vec{BD}| = \underline{\hspace{2cm}}$.

【2014 年真题演练】

1、(2014 课标 I，6，5 分) 设 D, E, F 分别为 $\triangle ABC$ 的三边 $BC, CA,$

AB 的中点，则 $\vec{EB} + \vec{FC} = (\quad)$

- A. \vec{AD} B. $\frac{1}{2}\vec{AD}$ C. \vec{BC} D. $\frac{1}{2}\vec{BC}$

2、(2014 福建，10，5 分) 设 M 为平行四边形 $ABCD$ 对角线的交点， O

为平行四边形 $ABCD$ 所在平面内任意一点，则 $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD}$ 等于

()

- A. \vec{OM} B. $2\vec{OM}$ C. $3\vec{OM}$ D. $4\vec{OM}$

不用题海，也能轻轻松松拿高分！效果好，一定要 5 星好评哦！

亲，真的学会了吗？快来检验一下吧！

称霸 2014，燃烧吧，小宇宙！

3、(2014 湖北, 12, 5 分)若向量 $\vec{OA} = (1, -3)$, $|\vec{OA}| = |\vec{OB}|$, $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 0$,

则 $|\vec{AB}| =$ _____.

考点二 平面向量的基本定理及向量的坐标运算

【趣味导学】

解题时要注意向量共线定理的坐标表示本身具有公式特征, 应学会利用这一点来构造函数和方程, 以使用函数与方程的思想解题。

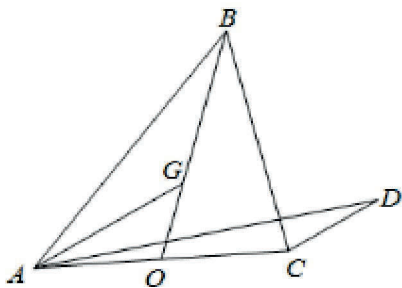
【经典例题】

1、如图, A、B、D、E、F 为各正方形的顶点. 若向量 $\vec{AE} = x\vec{AB} + y\vec{AD}$, 则 $x + y =$ ()

A.-2 B.-1 C.1 D.2

2、如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BO 为边 AC 上的中线, $\vec{BG} = 2\vec{GO}$, 设 $\vec{CD} \parallel \vec{AG}$,

若 $\vec{AD} = \frac{1}{5}\vec{AB} + \lambda\vec{AC}$ ($\lambda \in \mathbb{R}$), 则 λ 的值为 _____.



【靶向习题】

1、在平行四边形 ABCD 中, E 和 F 分别是边 CD 和 BC 的中点, 且 $\vec{AC} = \lambda\vec{AE} + \mu\vec{AF}$, 其中 $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, 则 $\lambda + \mu$ 的值为()

A. 1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{3}$

2、在 $\triangle ABC$ 中, M 是 AB 边所在直线上任意一点, 若 $\vec{CM} = -2\vec{CA} + \lambda\vec{CB}$, 则 $\lambda =$ ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

考点突破必备攻略, 你造吗?

不用题海, 也能轻轻松松拿高分! 效果好, 一定要 5 星好评哦!

亲, 真的学会了吗? 快来检验一下吧!

【2014年真题演练】

称霸 2014, 燃烧吧, 小宇宙!

- 1、(2014 广东, 3, 5 分) 已知向量 $a=(1, 2)$, $b=(3, 1)$, 则 $b-a=(\quad)$
A、(-2, 1) B、(2, -1) C、(2, 0) D、(4, 3)
- 2、(2014 北京, 3, 5 分) 已知向量 $a=(2, 4)$, $b=(-1, 1)$, 则 $2a-b=(\quad)$
A、(5, 7) B、(5, 9)
C、(3, 7) D、(3, 9)

◎决胜高考



搞定历年高考真题,
新一代学霸君啪啪来袭!

2013

- 1、(2013 大纲, 3, 5 分) 已知向量 $m=(\lambda+1, 1)$, $n=(\lambda+2, 2)$, 若 $(m+n) \perp (m-n)$, 则 $\lambda=(\quad)$
A. -4 B. -3 C. -2 D. -1
- 2、(2013 福建, 10, 5 分) 在四边形 ABCD 中, $\overrightarrow{AC}=(1, 2)$, $\overrightarrow{BD}=(-4, 2)$, 则该四边形的面积为(\quad)
A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. 5 D. 10
- 3、(2013 广东, 10, 5 分) 设 a 是已知的平面向量且 $a \neq 0$. 关于向量 a 的分解, 有如下四个命题:
①给定向量 b , 总存在向量 c , 使 $a=b+c$;
②给定向量 b 和 c , 总存在实数 λ 和 μ , 使 $a=\lambda b+\mu c$;
③给定单位向量 b 和正数 μ , 总存在单位向量 c 和实数 λ , 使 $a=\lambda b+\mu c$;
④给定正数 λ 和 μ , 总存在单位向量 b 和单位向量 c , 使 $a=\lambda b+\mu c$.
上述命题中的向量 b , c 和 a 在同一平面内且两两不共线, 则真命题的个数是(\quad)
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 4、(2013 湖南, 8, 5 分) 已知 a, b 是单位向量, $a \cdot b=0$. 若向量 c 满足 $|c-a-b|=1$, 则 $|c|$ 的最大值为(\quad)
A. $\sqrt{2}-1$ B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}+1$ D. $\sqrt{2}+2$

夯实基础才是高分的王道呀!

再长的路, 一步步也能走完, 再短的路, 不迈开双脚也无法到达。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/557064042003006143>