

## 向量的线性运算

### 【内容简介】

1. 向量的加法运算
2. 向量的减法运算
3. 向量的数乘运算

例3. 平行四边形 $ABCD$ 中,  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ ,  
用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示向量 $\overrightarrow{AC}$ 、 $\overrightarrow{DB}$ .

例4. 当 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 满足什么条件时,  $\vec{a} + \vec{b}$ 与 $\vec{a} - \vec{b}$ 垂直?

例5. 当 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 满足什么条件时,  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ ?

例7. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\overrightarrow{BC}=\vec{a}$ ,  $\overrightarrow{CA}=\vec{b}$ ,  $\overrightarrow{AB}$ 则 等于 ( )

- A.  $\vec{a}+\vec{b}$
- B.  $-\vec{a}+(-\vec{b})$
- C.  $\vec{a}-\vec{b}$
- D.  $\vec{b}-\vec{a}$

例8. 计算:

- (1)  $(-3)\times 4\vec{a}$ ;
- (2)  $3(\vec{a}+\vec{b})-2(\vec{a}-\vec{b})$ ;
- (3)  $(2\vec{a}+3\vec{b}-\vec{c})-(3\vec{a}-2\vec{b}+\vec{c})$ .

互动练习时间!

快向南瓜老师证明:

机智的小瓜子

已经掌握好了这些内容吧!

数学演义

1464年德国数学家约翰·缪勒发表了著名的《论各种三角形》，正式使三角学脱离天文而成为一门独立科目，在这本书中，他用“sine”表示正弦。

1573年，丹麦数学家芬克Thomas Finke在《圆几何学》中定义了正切函数tangent，拉丁文中对应的是tangere，字面意思是touching。定义了正割函数secant，拉丁文对应的是secare，字面意思是cutting。

1596年，哥白尼的学生、德国人利提克斯的作品《宫廷乐曲》发表，他采用“cosecant”表示余割。

1620年，英国人根日尔写了一本《炮兵测量学》，用“cosine”表示余弦，用“cotangent”表示余切。

1623年德国人阿尔伯特·格洛德首先提出把正弦简写为“sin”，正切简写为“tan”，正割简写为“sec”。之后，英国人威廉·奥曲特提出把余弦简为“cos”，余切简写为“cot”，余割简写为“csc”。