



2.1.2.4 【数学思维】 三点共线定理

难度 ★★★

【例 1】 难度 ★☆☆

在 $\triangle ABC$ 中, D 为线段 AB 上一点, 且 $AD = 2BD$, 则 $\overrightarrow{CD} =$ ()

A. $\frac{3}{4}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{4}\overrightarrow{CB}$

B. $\frac{1}{4}\overrightarrow{CA} + \frac{3}{4}\overrightarrow{CB}$

C. $\frac{1}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CB}$

D. $\frac{2}{3}\overrightarrow{CA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$

【例 2】 难度 ★☆☆

(2015 新课标 I 卷高考真题第 7 题) 设 D 为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点, $\overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{CD}$, 则 ()

A. $\overrightarrow{AD} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AD} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

C. $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{4}{3}\overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AD} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{3}\overrightarrow{AC}$

【例 3】 难度 ★☆☆

(2022 新高考 I 卷高考真题第 3 题) 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在边 AB 上, $BD = 2DA$. 记 $\overrightarrow{CA} = \vec{m}$, $\overrightarrow{CD} = \vec{n}$, 则 $\overrightarrow{CB} =$ ()

A. $3\vec{m} - 2\vec{n}$

B. $-2\vec{m} + 3\vec{n}$

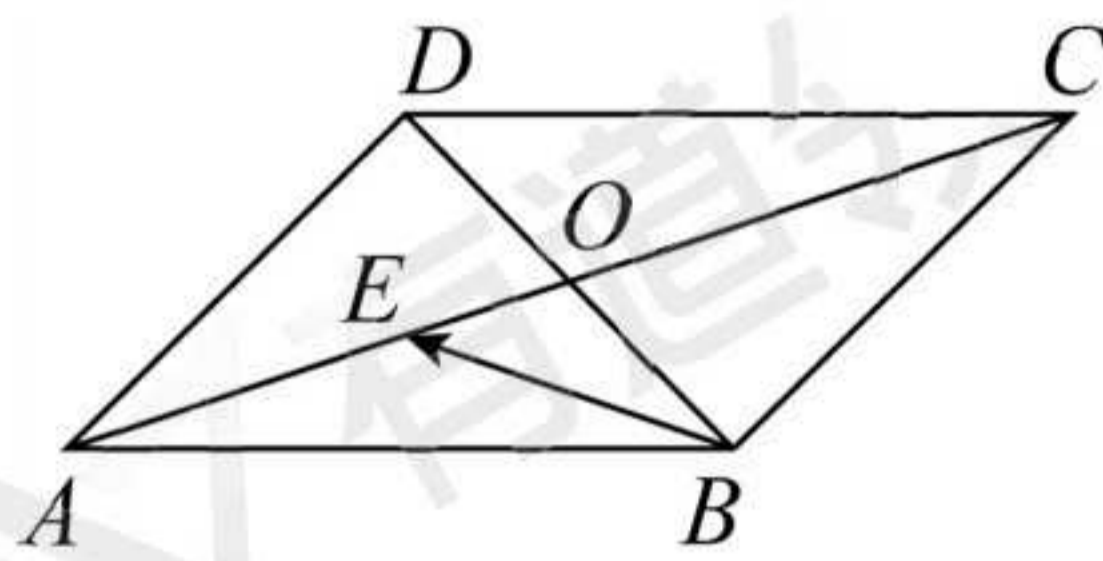
C. $3\vec{m} + 2\vec{n}$

D. $2\vec{m} + 3\vec{n}$

4 ☆☆☆

如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 且 $\overrightarrow{AE} = \frac{3}{8}\overrightarrow{AC}$, 则 $\overrightarrow{BE} =$

()

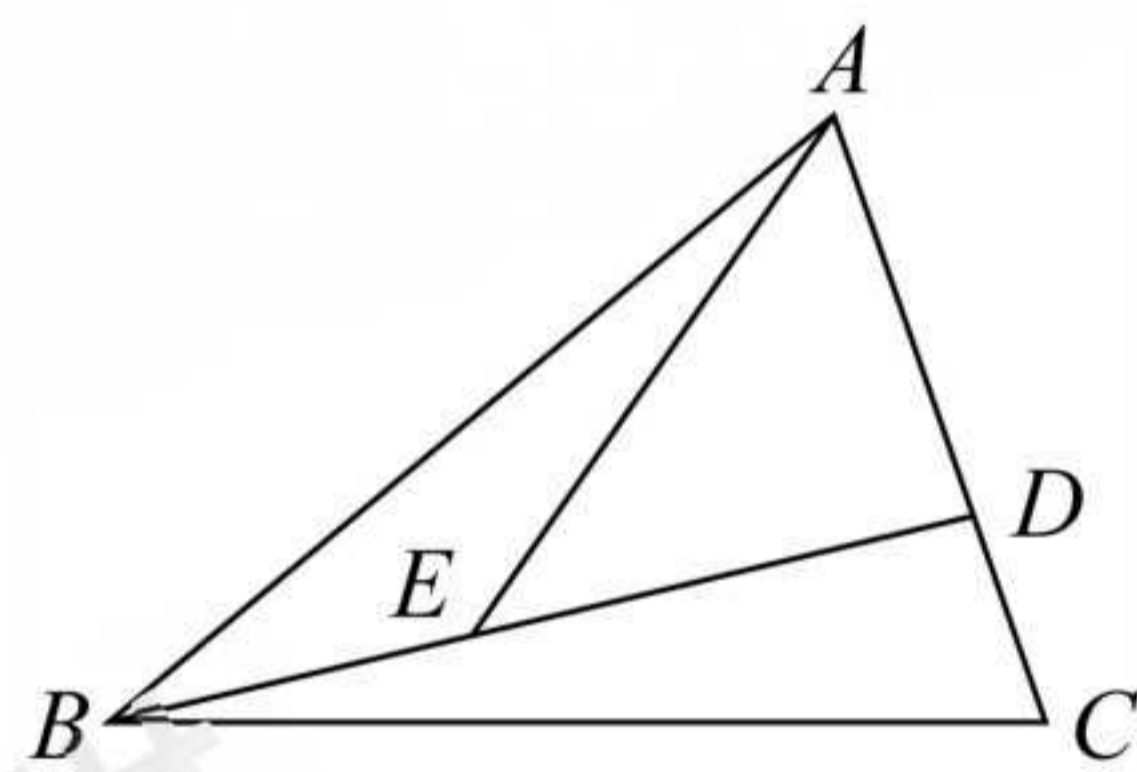


- A. $\frac{5}{8}\overrightarrow{AB} - \frac{3}{8}\overrightarrow{AD}$ B. $\frac{3}{8}\overrightarrow{AB} - \frac{5}{8}\overrightarrow{AD}$ C. $-\frac{5}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{AD}$ D. $\frac{5}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{8}\overrightarrow{AD}$

【例 5】 难度 ☆☆☆

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\overrightarrow{AD} = \lambda \overrightarrow{DC}$, E 是 BD 上一点, 若 $\overrightarrow{AE} = \frac{11}{16}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$, 则实数 λ 的值为

()



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

【例 6】 难度 ☆☆☆

在 $\triangle ABC$ 中, $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{NC}$, P 是 BN 上一点, 若 $\overrightarrow{AP} = t\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$, 则实数 t 的值为 _____.