

瓜子定理

例、在 $\triangle ABC$ 中， $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$ ， $\overrightarrow{AC}=\vec{b}$ ，M是AB的中点，N是CM的中点，则 $\overrightarrow{AN}=(\quad)$

A. $\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}$

B. $\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$

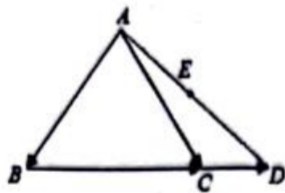
C. $\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$

D. $\frac{1}{4}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$

即时练习：

1、在 $\triangle ABC$ 中，已知D是BC延长线上一点，若 $\overrightarrow{BC}=2\overrightarrow{CD}$ ，点E为线段AD的中点，

$\overrightarrow{AE}=\lambda(\overrightarrow{AB}+\frac{3}{4}\overrightarrow{AC})$ ，则 $\lambda=(\quad)$



A. $\frac{1}{4}$

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

2、在平行四边形ABCD中，AC与BD交于点O，E是线段OD的中点，AE的延长线与CD交于点F，若 $\overrightarrow{AB}=\vec{a}$ ， $\overrightarrow{AD}=\vec{b}$ ，则 $\overrightarrow{EF}=(\quad)$

A. $\frac{1}{4}\vec{a} + \frac{1}{12}\vec{b}$

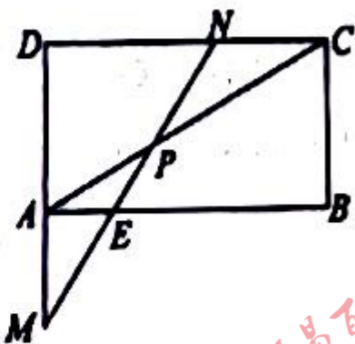
B. $\frac{1}{4}\vec{a} - \frac{1}{12}\vec{b}$

C. $\frac{1}{12}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$

D. $\frac{1}{12}\vec{a} - \frac{1}{4}\vec{b}$

3、在矩形ABCD中，AB=2, AD=1, P是对角线AC上一点， $\overrightarrow{AP}=\frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$ ，过点P的直线分别交

DA的延长线、DC于M, N, 则 $\overrightarrow{DP} \cdot \overrightarrow{BP} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，若 $\overrightarrow{DM} = m\overrightarrow{DA}$ ， $\overrightarrow{DN} = n\overrightarrow{DC}$ ($m>0, n>0$)，则 $2m+3n$ 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



4、在 $\triangle ABC$ 中，点P满足 $\overrightarrow{BP} = 3\overrightarrow{PC}$ ，过点P的直线与AB、AC所在的直线分别交于点M、N，若 $\overrightarrow{AM} = \lambda \overrightarrow{AB}$ ， $\overrightarrow{AN} = \mu \overrightarrow{AC}$ ($\lambda > 0$, $\mu > 0$)，则 $\lambda + \mu$ 的最小值为 ()



- A. $\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{2}$