



مسابقات ریاضی هشتم بانک سوال

تیزهوشان



وحید اسدی کیا

- حدود ۲۰۰۰ تست حل شده
- حدود ۲۰۰۰ کلید حل شده و راهنمای آسان هشتم
- طبقه بندی شده بر اساس فصل های کتاب درسی ریاضی
- ویژه دانش آموزان مدارس ممتاز و تیزهوشان
- با پاسخ شخصی کشوری

فصل ۶: مثلث

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر

قسمت اول: توان

پاسخ نامه کلیدی

قسمت دوم: جذر

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۹: دایره

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا .. ✓

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ... ✓

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۳: چندضلعی ها

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۴: جبر و معادله ✓

قسمت اول: عبارتهای جبری ...

پاسخ نامه کلیدی

قسمت دوم: معادله

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۵: بردار و مختصات

پاسخ نامه کلیدی

مهمترین

استاد وحید اسدی کیا

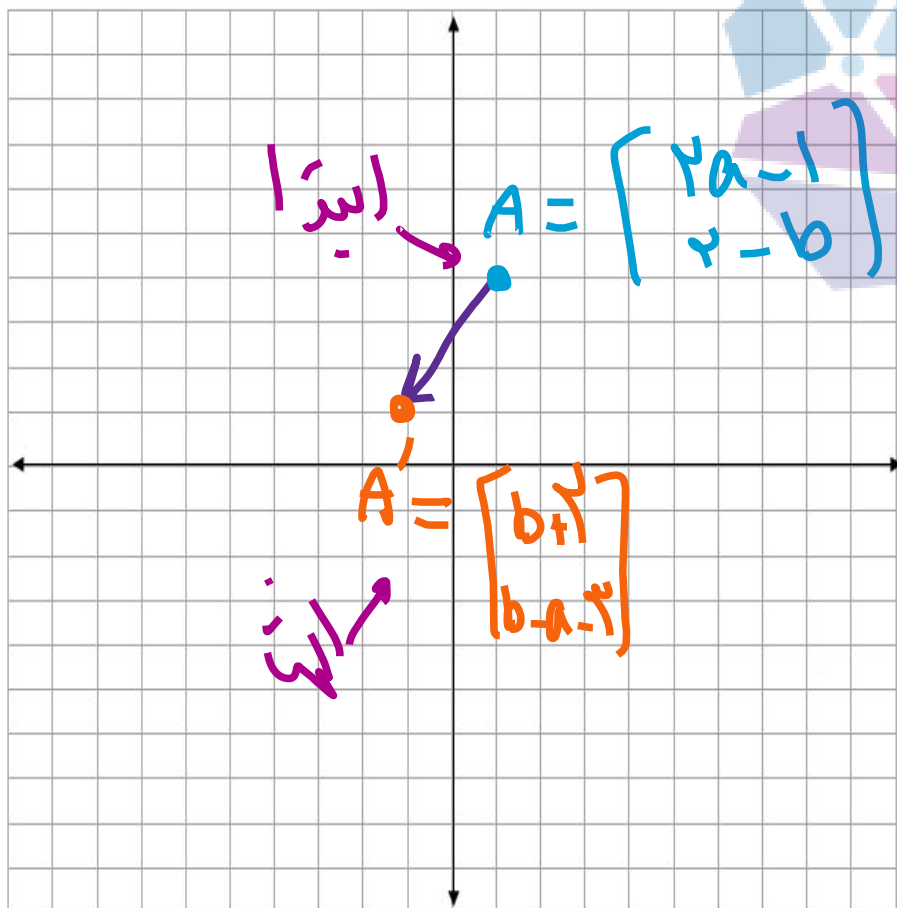


از اول صحبت بردار تا ۹۸ شماره های ویدیو

۶۸. اگر $A' = \begin{bmatrix} b+2 \\ b-a-3 \end{bmatrix}$ انتقال یافته‌ی $A = \begin{bmatrix} 2a-1 \\ 2-b \end{bmatrix}$ تحت بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\frac{a+b}{ab}$ چه قدر است؟

$$\frac{a+b}{ab}$$

- $-\frac{5}{12}$ د
- $\frac{7}{12}$ ج
- $\frac{5}{12}$ ب
- $-\frac{7}{12}$ الف



$$A + \vec{m} = A'$$

$$\begin{bmatrix} 2a-1 \\ 2-b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b+2 \\ b-a-3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} 2a-1-2 = b+2 \Rightarrow 2a-3 = b+2 \\ 2-b-3 = b-a-3 \Rightarrow 2-2b+a = 0 \end{cases}$$

$$2a-3 = b+2 \Rightarrow b = 2a-5$$

$$2-2b+a = 0 \Rightarrow 2-2(2a-5)+a = 0 \Rightarrow 2-4a+10+a = 0$$

$$-3a = -12 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow b = 3$$





فهوشلاند

مرکز زمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۷۲. اگر $A = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$ باشد، آن گاه حاصل $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ کدام بردار است؟

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$$

د

$$\begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix}$$

ج

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 7 \end{bmatrix}$$

ب

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

الف

بردار

ابتدا

الها

$$\overrightarrow{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

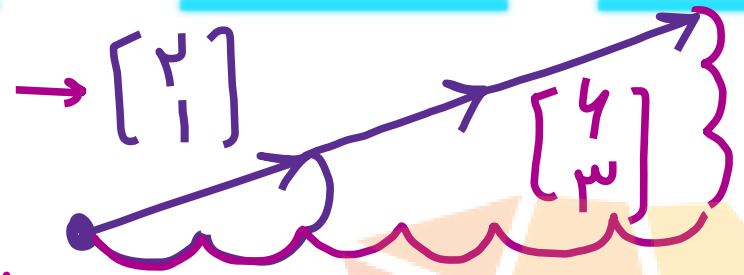
$$\overrightarrow{AC} = C - A = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 8 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 7 \end{bmatrix}$$

مفوشانند



انتقال های متوالی



$$3 \times \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

مثال: نقطه $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ را ۷ بار با بردار $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ انتقال داریم. نقطه انتهایی این انتقال دارای مختصات چیست؟

انتهای = مختصا بردار + ابتدا

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} + 7 \times \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 21 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 26 \\ -9 \end{bmatrix}$$



۷۳. نقطه‌ی $A(1, -1)$ را بیست بار تحت بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ و ده بار تحت بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ انتقال می‌دهیم. مختصات نقطه‌ی

(تیزهوشان)

حاصل کدام است؟

$\begin{bmatrix} 50 \\ 50 \end{bmatrix}$ د

$\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$ ج

$\begin{bmatrix} 20 \\ -15 \end{bmatrix}$ ب

$\begin{bmatrix} 20 \\ 15 \end{bmatrix}$ الف

$A = (1, -1)$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + 20 \times \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{bmatrix} + 10 \times \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 19 \\ 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 13 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 15 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 19 \\ 14 \end{bmatrix}$$

مغز پختنی



۷۵. نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}$ را n بار با بردار $\begin{bmatrix} -۲ \\ +۱ \end{bmatrix}$ انتقال دادیم تا نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -۱۳ \\ +۷ \end{bmatrix}$ به دست آمد. n چه قدر است؟

الف ۱۰

ب ۶

ج ۷

د ۸

$$\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} + n \times \begin{bmatrix} -۲ \\ +۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۳ \\ +۷ \end{bmatrix}$$

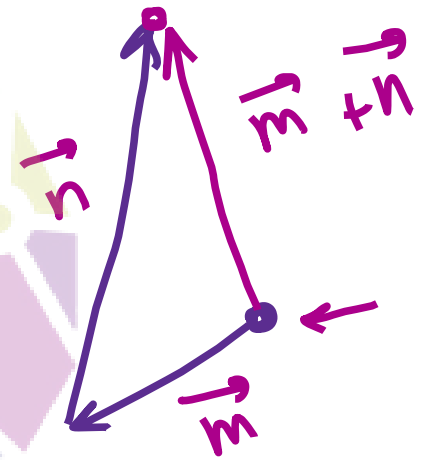
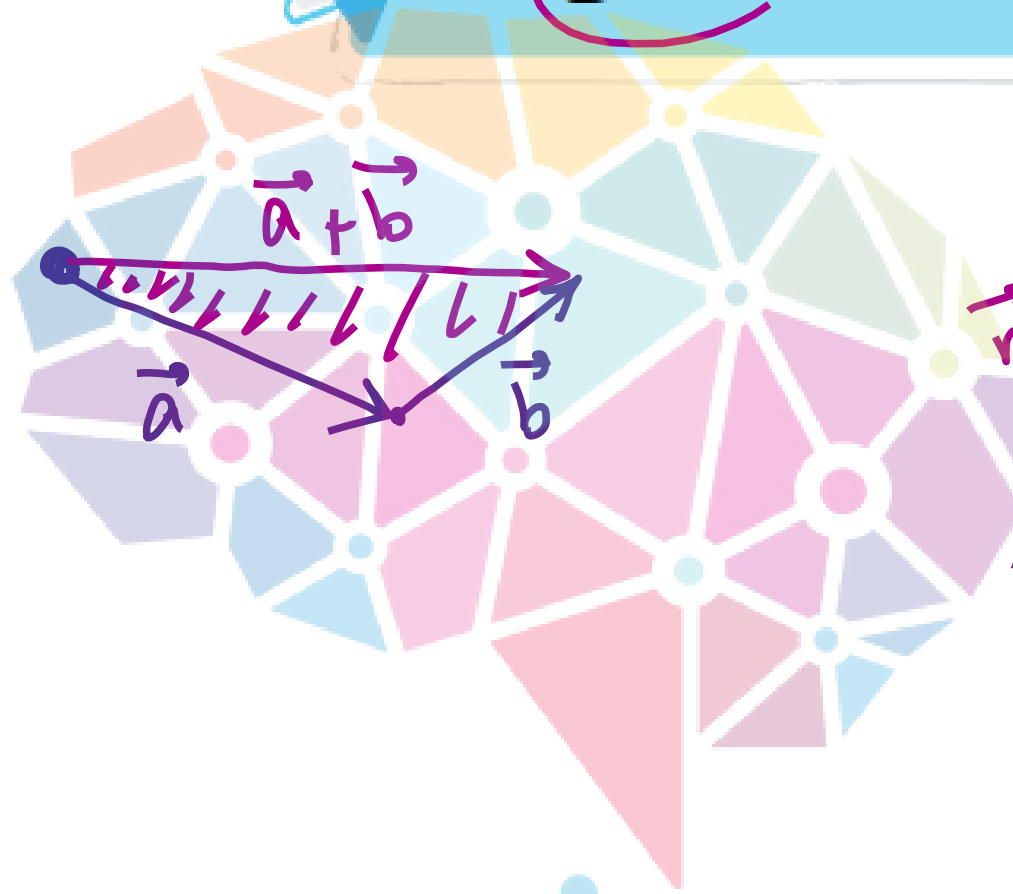
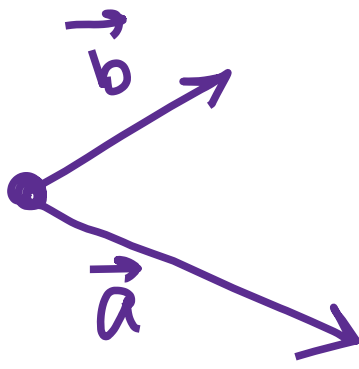
$$\Rightarrow n \times \begin{bmatrix} -۲ \\ +۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۳ \\ +۷ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۶ \\ ۸ \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow n \times \begin{bmatrix} -۲ \\ +۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱۶ \\ ۸ \end{bmatrix} \Rightarrow n = \frac{-۱۶}{-۲} = ۸$$
$$n = \frac{۸}{۱} = ۸$$

$$\Rightarrow n = ۸$$



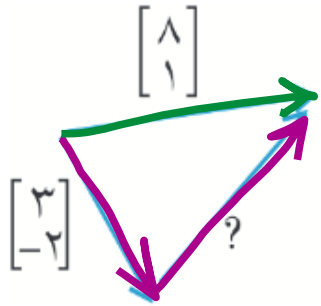
جمع بردارها به روش مثلثی



مفهوم شناسند



(آزمون ورودی)



۷۸. با توجه به شکل، مختصات بردار خواسته شده کدام گزینه است؟

الف $\begin{bmatrix} 11 \\ -1 \end{bmatrix}$

ج $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$

ب $\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$

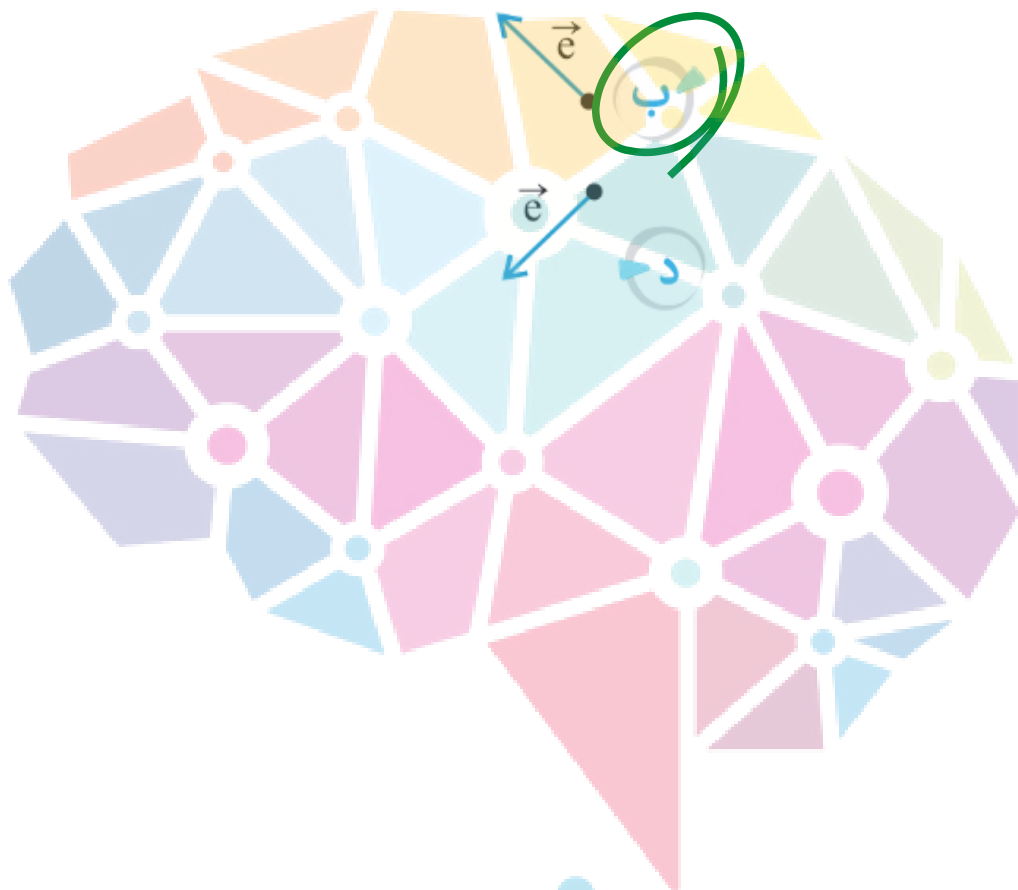
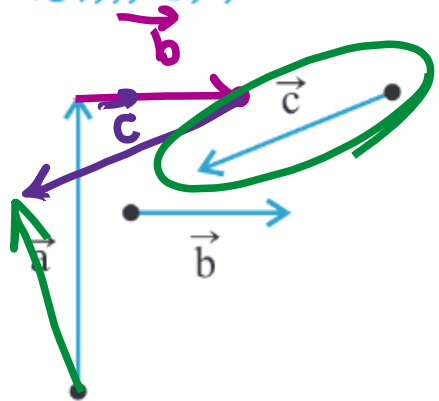
د $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$

$$\begin{aligned} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + ? &= \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix} \\ \Rightarrow ? &= \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8-3 \\ 1-(-2) \end{bmatrix} = \\ \Rightarrow ? &= \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} \checkmark \end{aligned}$$



۷۹. حاصل جمع بردارهای \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} را \vec{e} می‌نامیم. در کدام گزینه آمده است؟

(آزمون ورودی)



مفوششاند

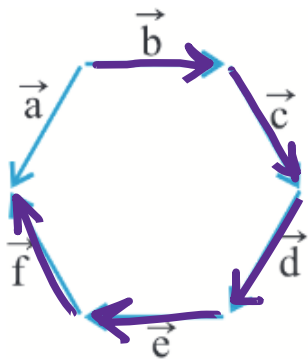


استاد وحید اسدی کیا



(آزمون ورودی)

۱۱. حاصل جمع همه‌ی بردارها در شکل زیر، کدام گزینه است؟



$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e} + \vec{f} = 2\vec{a}$$

الف $6\vec{a}$

ب $\vec{a} + \vec{f}$

ج \vec{a}

د $2\vec{a}$

مفوشش‌لند

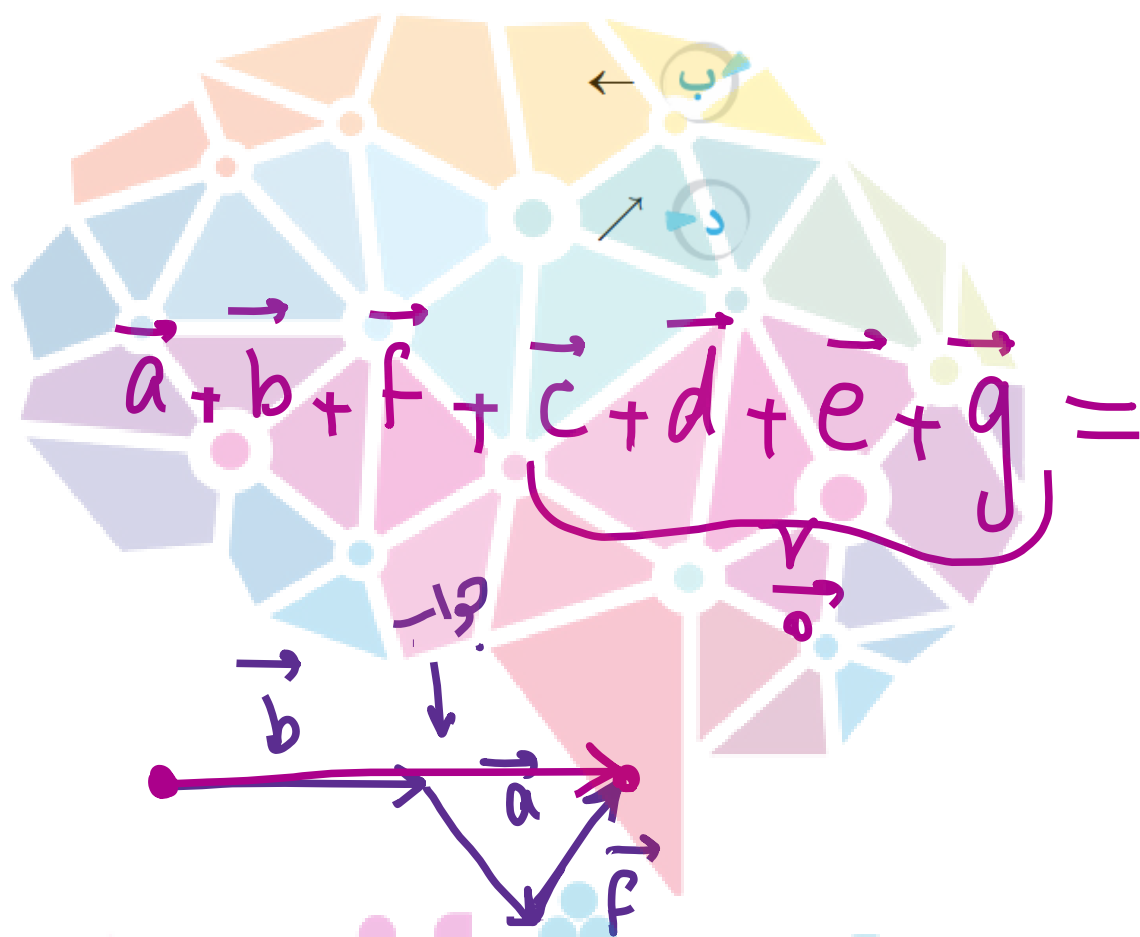
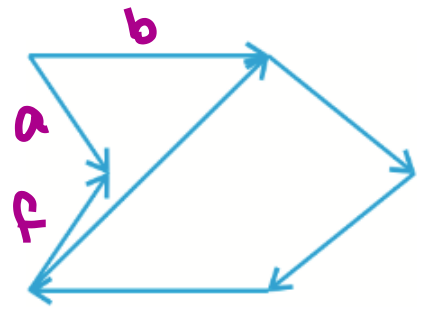


استاد وحید اسدی‌کیا

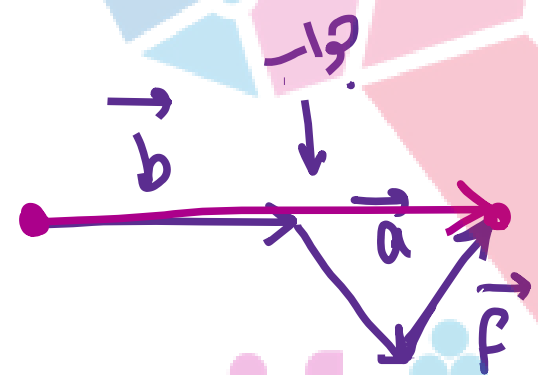
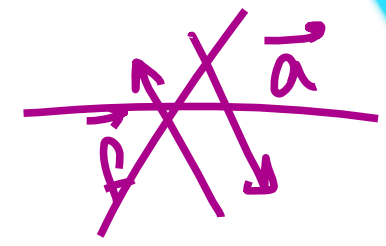


۸۳. جمع بردارها در شکل مقابل، هم جهت و هم راستا با کدام بردار زیر است؟

(تیزهوشان)



- الف →
- ج ↖

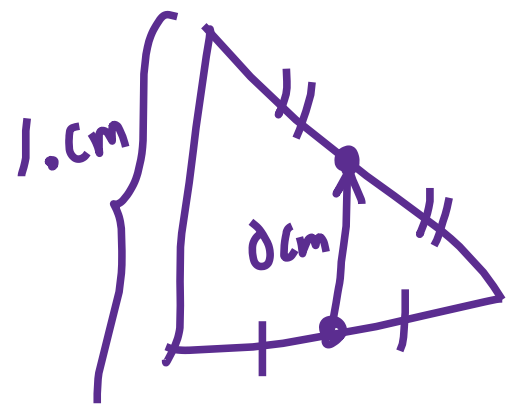
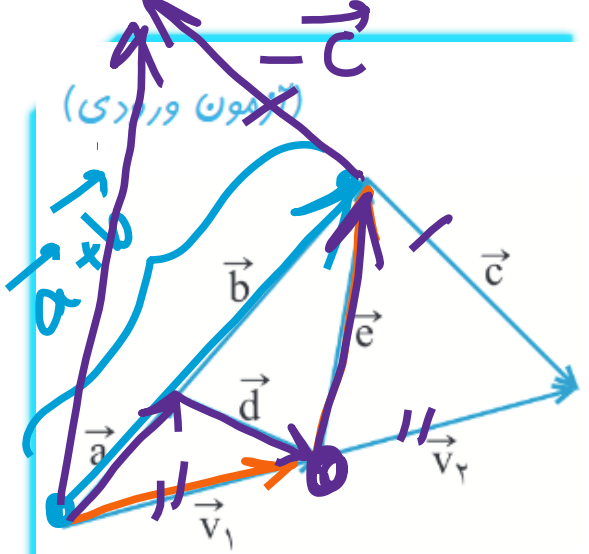


هوشبازان



۱۶. اگر طول بردار \vec{v}_1 با \vec{v}_2 برابر باشد، حاصل $\vec{a} + \vec{d} + \vec{e} - \vec{c}$ کدام است؟

- الف $-\vec{2e}$
- ب $\vec{2e}$
- ج $\vec{2v}_1$
- د $-\vec{2v}_1$



$$\vec{v}_1 + \vec{e} = \vec{a} + \vec{b} + (-\vec{c}) = \vec{f}$$

$$\vec{a} + \vec{b}$$

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{m} = \vec{f}$$

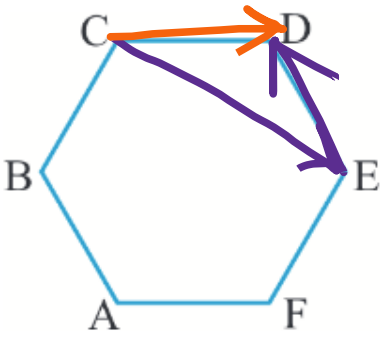
$$\vec{a} + \vec{d} + \vec{e} - \vec{c} = \vec{a} + \vec{b} + (-\vec{c})$$

$$\vec{a} + \vec{b}$$



تمرین: از ۶۹ تا ۸۹ شماره های زیر حل شود

(تیزهوشان)



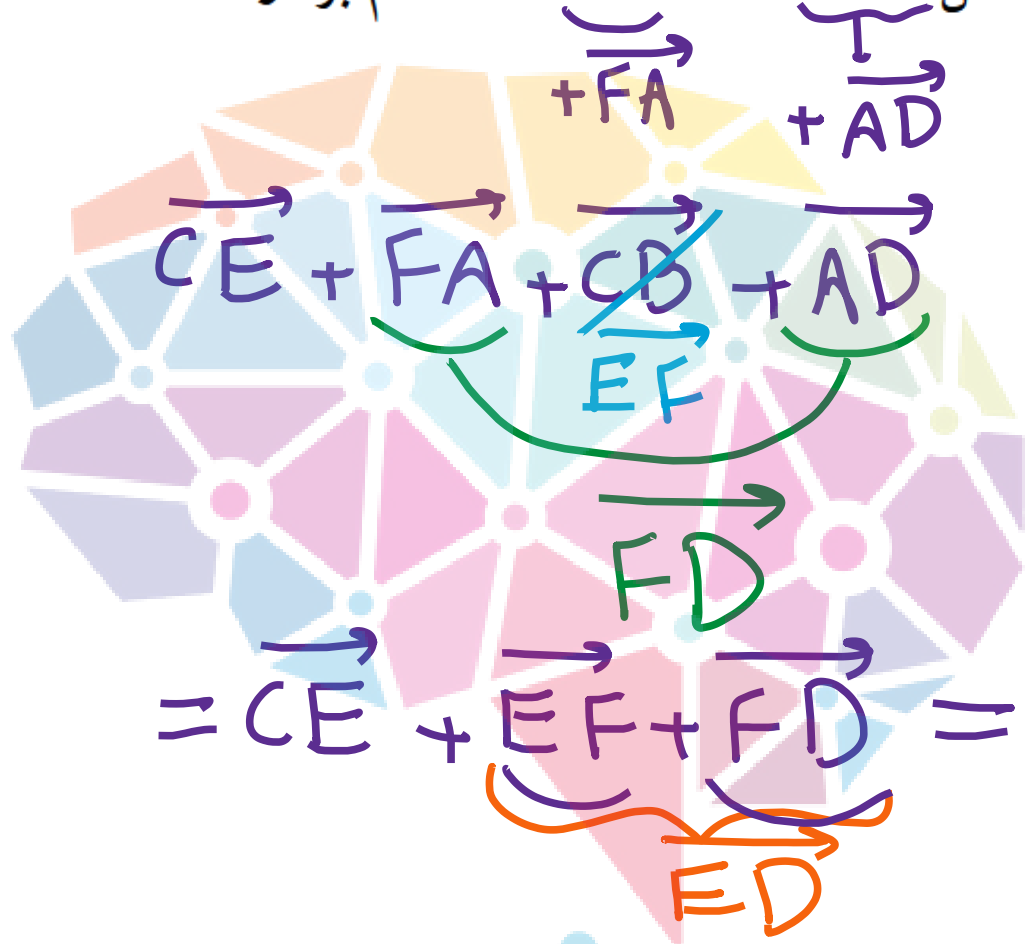
۸۹. شش ضلعی زیر، منتظم است. حاصل $\vec{CE} - \vec{AF} + \vec{CB} - \vec{DA}$ کدام بردار است؟

الف بردار صفر

ب \vec{CD}

ج \vec{FA}

د \vec{AC}



نکته:

$-\vec{AF} = +\vec{FA}$
 $-\vec{MN} = +\vec{NM}$

امروزه کوشش صدی هم داریم در این مورد. از ۱۵ ادبی شروع کردیم و

