



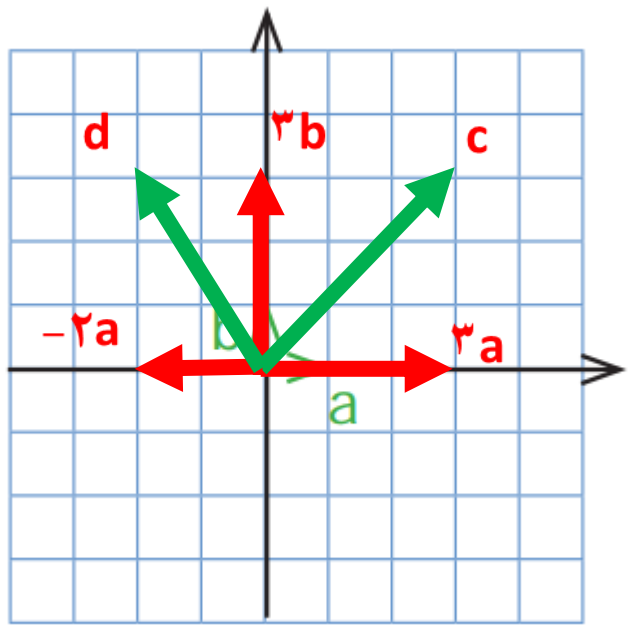
تمرین صفحه ۷۶ و ۷۷

فصل ۵ پایه هشتم

تمرین

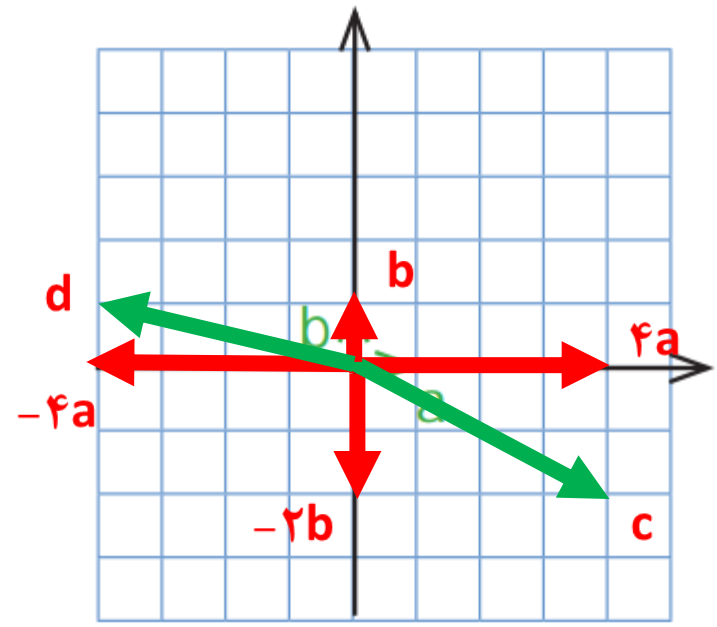


۱- با توجه به بردارهای a و b، بردارهای c و d را رسم کنید.



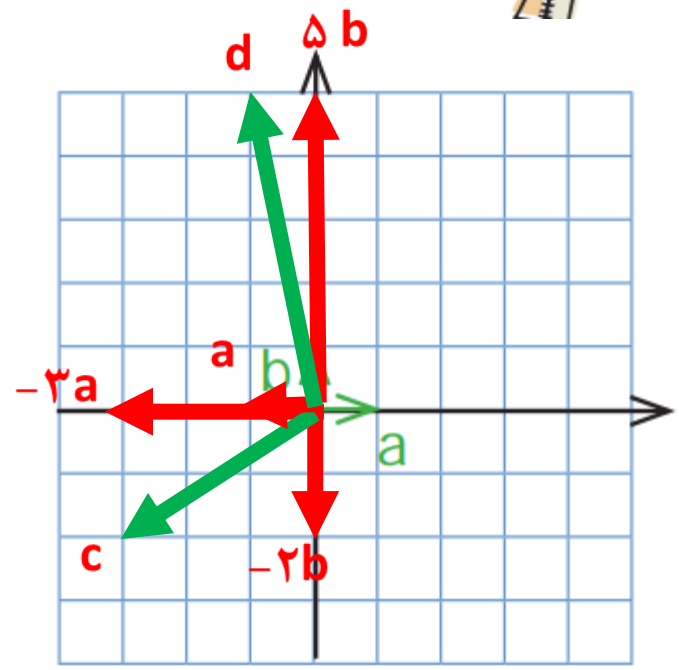
$$\vec{c} = 3\vec{a} + 3\vec{b}$$

$$\vec{d} = (-2)\vec{a} + 3\vec{b}$$



$$\vec{c} = 4\vec{a} - 2\vec{b}$$

$$\vec{d} = -4\vec{a} + \vec{b}$$



$$\vec{c} = -3\vec{a} - 2\vec{b}$$

$$\vec{d} = -\vec{a} + 5\vec{b}$$

۲- حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$(-1) \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -10 \end{bmatrix}$$

$$(-4) \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -28 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ -27 \end{bmatrix}$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix} + 6 \begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 42 \\ 18 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 36 \\ 22 \end{bmatrix}$$

۳- معادله‌های مختصات زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + X = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + X = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

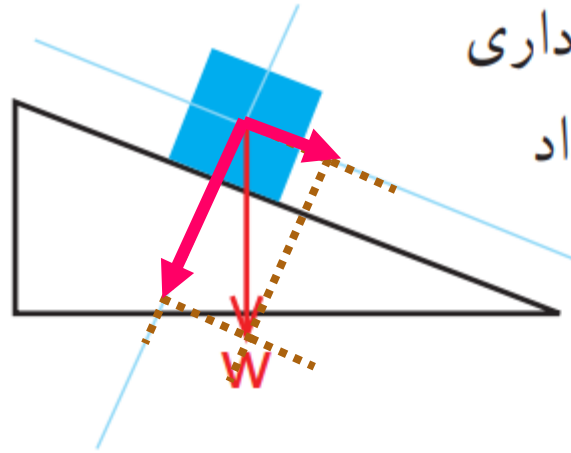
$$4X = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix} \div 4 = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$-3X = \begin{bmatrix} 15 \\ -9 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 15 \\ -9 \end{bmatrix} \div (-3) = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۴- در شکل روبه‌رو، نیروی وزن جعبه، که روی سطح شیب‌داری قرار گرفته، نشان داده شده است. این بردار را روی دو امتداد رسم شده تجزیه کنید.



۵- با توجه به بردارهای a و b ، مختصات بردار c را به دست آورید.

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

$$\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$$

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -5 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$$

$$\vec{c} = 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

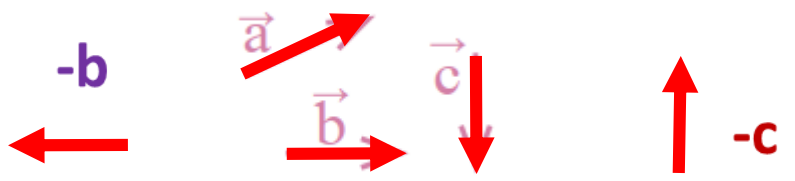
$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = -3\vec{a} + 4\vec{b}$$

$$\vec{c} = -3 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} =$$

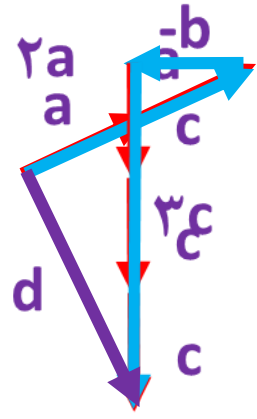
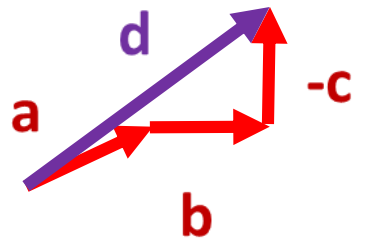
$$\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ +4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$$

۶- با توجه به بردارهای a و b و c ، بردار d را رسم کنید.
 از روش مثلثی استفاده می کنیم.

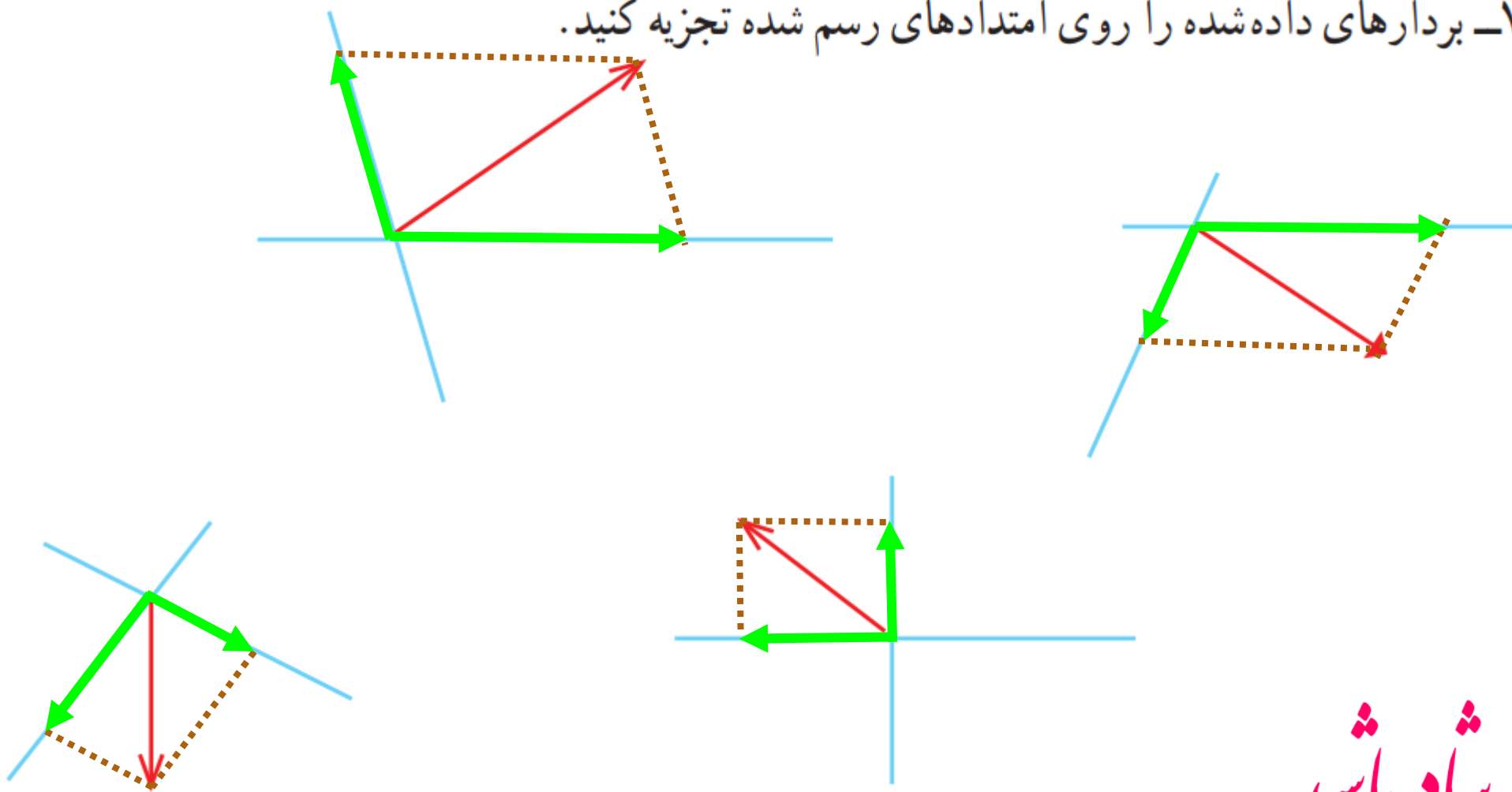


$$\vec{d} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$$

$$\vec{d} = 2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}$$



۷- بردارهای داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.



شاد باشید