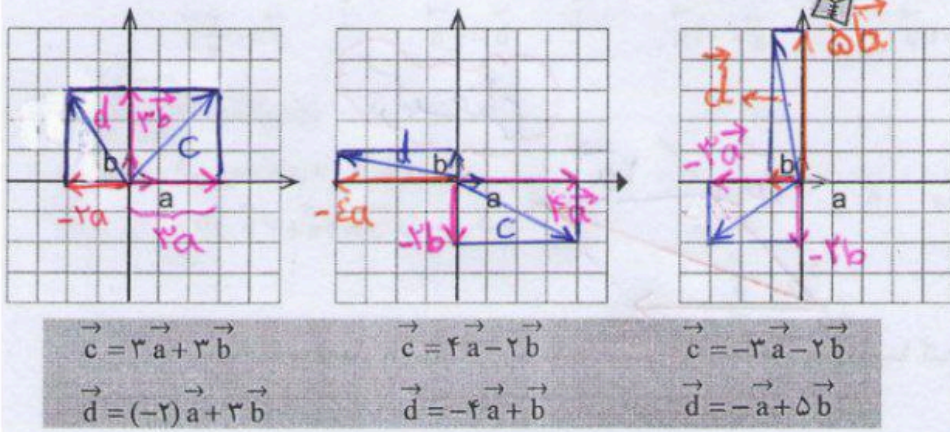


۱- با توجه به بردارهای a و b، بردارهای c و d را رسم کنید.



۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$(-1) \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -10 \end{bmatrix} \quad (-4) \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ -27 \end{bmatrix} \quad (-\frac{1}{2}) \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix} + 6 \begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 34 \\ 22 \end{bmatrix}$$

۳- معادله‌های مختصات زیر را حل کنید.

$$2x = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix} \quad -3x = \begin{bmatrix} 15 \\ -9 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + x = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} + x = \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

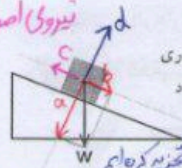
$$\Rightarrow x = \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} -6 \\ +1 \end{bmatrix}$$

نکته: اگر نیروی \vec{a} از عکس العمل زمین بیشتر باشد جسم داخل سطح شیب دار فرو می‌رود. اگر نیروی عکس العمل زمین از نیروی \vec{a} بیشتر تر باشد جسم به سمت هوا پرتاب می‌شود.

طبق قانون دوم نیوتن این دو نیرو یکدیگر را خنثی می‌کنند.

اگر نیروی اصطکاک زیاد باشد آن گاه نیروی \vec{b} خنثی می‌شود جسم حرکت نمی‌کند.

مقاله با نیروی



بیشتر تر باشد حرکتی نیروی \vec{b} در شکل رویه و نیروی وزن جمعی، که روی سطح نسیب‌داری قرار گرفته، نشان داده شده است. این بردار را روی دو امتداد رسم شده تجزیه کنید. بردار وزن \vec{W} را به دو بردار \vec{a} عمود بر سطح و \vec{b} در راستای سطح شیب دار تجزیه کرده ایم.

بردار \vec{a} با عکس العمل سطح خنثی می‌شود (تایزن دوم نیوتن) پس جسم در راستای بردار \vec{b} حرکت می‌کند.

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

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

پایین حرکت می‌کند

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

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

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} 2+4 \\ 1-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \vec{c} = \begin{bmatrix} 2+0 \\ 0+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \vec{c} = \begin{bmatrix} -3+0 \\ 0+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

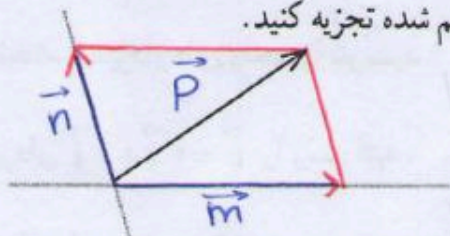
۶- با توجه به بردارهای a و b و c، بردار d را رسم کنید.

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

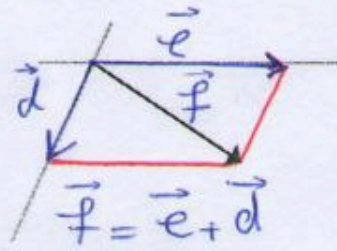
$$2\vec{a} + 3\vec{c} = \vec{e} \quad \vec{e} + (-\vec{b}) = \vec{d}$$

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

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



$$\vec{p} = \vec{n} + \vec{m}$$



$$\vec{f} = \vec{e} + \vec{d}$$

