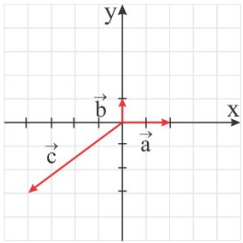
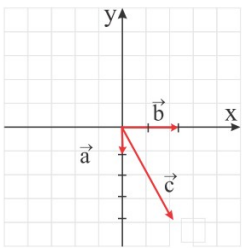


۱ در شکل‌های زیر بردار \vec{c} را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید.

الف

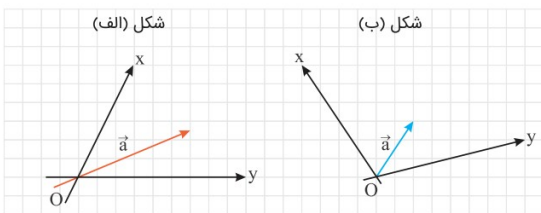


ب



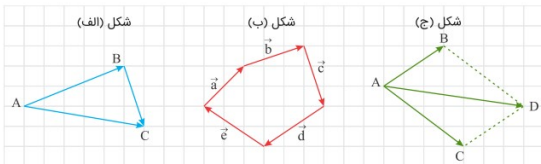
۲ هر یک از بردارهای داده شده را در راستاهای Ox و Oy تجزیه کنید.

۲

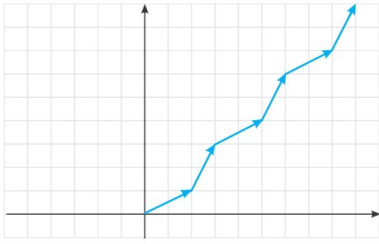


۳ برای هر یک از شکل‌های زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.

۳



۴ الگوی حرکتی بردارهای زیر را که از مبدأ مختصات شروع می‌شوند، توضیح دهید و مشخص کنید پس از حرکت دوازدهم به چه نقطه‌ای می‌رسیم؟



۵ \vec{a} و \vec{b} را طوری تعیین کنید که بردارهای $\vec{m} = (3 - 2a)\vec{i} + (2b - 8)\vec{j}$ و $\vec{n} = (3a - 5)\vec{i} + (3b + 4)\vec{j}$

الف هم‌راستا، هم‌اندازه و هم‌جهت باشند.

ب هم‌راستا، هم‌اندازه و خلاف جهت یکدیگر باشند.

جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارت‌های مناسب پر کنید.

۶ بردار واحد مختصات محور طول‌ها با مختصات است.

۷ هرگاه برداری در ضرب شود، بردار حاصل قرینه بردار اولیه است.

۸ بردار $3\vec{i}$ - موازی محور است.

۹ هرگاه ضرایب بردارهای مختصاتی (\vec{i}, \vec{j}) برابر باشند، بردار موازی با است.

۱۰ با حل معادله، مقادیر m و n را تعیین کنید.

$$\begin{bmatrix} -\delta m + 4 \\ n - 2 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 3 - 2m \\ 2n + 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix}$$

الف

$$3 \begin{bmatrix} 2n - 3 \\ m - 4 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 3 - n \\ 2m - 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -2 \end{bmatrix}$$

ب

$$2 \begin{bmatrix} m - 1 \\ 2 - n \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 - m \\ 3n - 5 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} 5 - m \\ 3n + 5 \end{bmatrix}$$

پ

معادلات مختصاتی زیر را حل کنید.

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} y + 1 \\ x - 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۱۱

$$-2 \begin{bmatrix} 3y - 1 \\ x - 2 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 2 - y \\ y - 3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$$

۱۲

$$۳ \begin{bmatrix} ۱ - x \\ ۳ \end{bmatrix} + ۲ \begin{bmatrix} ۶ \\ ۴y + ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۷ \\ -۱ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۵ \\ -۱۱ \end{bmatrix}$$

۱۴ x و y را طوری تعیین کنید که بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲x - ۷ \\ ۵y - ۷ \end{bmatrix}$ قرینه بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۹ - ۳x \\ ۲y - ۵ \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات باشد.

۱۵ n را طوری تعیین کنید که بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲n - ۹ \\ ۵n + ۱۵ \end{bmatrix}$ موازی نیمساز ربع اول و سوم باشد.

۱۶ x و y را طوری تعیین کنید که دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۳x - ۱ \\ ۲y + ۲ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۷ - x \\ ۸ + ۴y \end{bmatrix}$ قرینه یکدیگر باشند.

۱۷ x را طوری تعیین کنید که نقطه $A = \begin{bmatrix} ۳x - ۵ \\ ۴x - ۱۱ \end{bmatrix}$ از دو محور مختصات به یک فاصله باشد.

۱۸ m را طوری تعیین کنید که نقطه $A = \begin{bmatrix} ۳m - ۱۸ \\ ۵m + ۲۵ \end{bmatrix}$ روی محور عرض ها باشد.

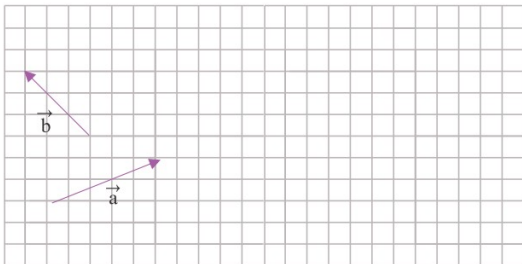
قرینه بردارهای زیر را نسبت به مبدأ مختصات، محور طول‌ها و محور عرض‌ها به دست آورید.

نقطه	قرینه نسبت به مبدأ	قرینه نسبت به محور طول‌ها	قرینه نسبت به محور عرض‌ها
الف) $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۷ \end{bmatrix}$			
ب) $\begin{bmatrix} -۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$			

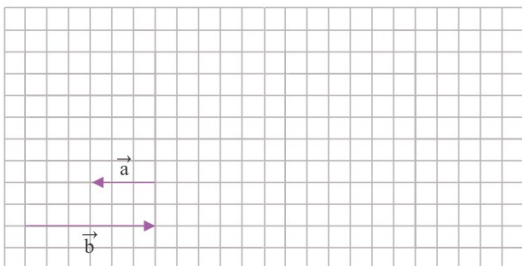
اگر $\overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -۳ \\ -۷ \end{bmatrix}$ و $\overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$ ، مختصات \overrightarrow{AD} را پیدا کنید.

حاصل جمع بردارهای زیر را به روش مثلث و متوازی‌الاضلاع به دست آورید.

الف



ب



۲۲ اگر دو بردار \vec{a} و \vec{b} هم‌اندازه و غیرهم‌جهت باشند و $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3x+1 \\ y+2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} x+2 \\ -2y \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار \vec{a} را به دست آورید.

۲۳ اگر $\vec{OP} = \begin{bmatrix} m-3 \\ 2m+4 \end{bmatrix}$ با محور xها زاویه 45° بسازد، m چقدر است؟

- (۱) -۷
(۲) ۷
(۳) صفر
(۴) ۱

۲۴ اگر $A = \begin{bmatrix} -2n+6 \\ m-1 \end{bmatrix}$ روی محور طول‌ها و $\vec{B} = \begin{bmatrix} 2n-4 \\ 3m+5 \end{bmatrix}$ روی محور عرض‌ها باشد، مساحت مثلث $\triangle OAB$ چقدر است؟

- (۱) ۲
(۲) ۱۸
(۳) ۴
(۴) ۸

۲۵ دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3y \\ y+2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3x-3y \\ 4 \end{bmatrix}$ هم‌اندازه، موازی و مخالف جهت یکدیگر هستند. مختصات $\vec{a} - 2\vec{b}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 24 \\ 16 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 54 \\ 12 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} 36 \\ 12 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} 54 \\ 8 \end{bmatrix}$