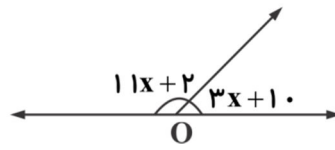
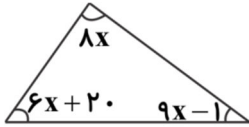


کاربرگ ۱

۱- نشان دهید زوایای متقابل به رأس با هم برابرند.

۲- مقدار مجهول را در هر یک از شکل‌های زیر به دست آورید.

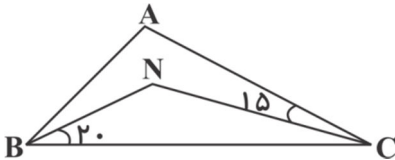


۳- نسبت دو زاویه متمم ۵ به ۱۳ است. اختلاف آن‌ها چقدر است؟

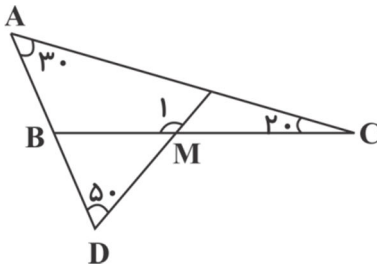
۴- اختلاف دو زاویه متمم ۲۴ درجه است مکمل زاویه بزرگ‌تر را حساب کنید.

۵- دو زاویه A و B مکمل یکدیگرند. اگر $\frac{\hat{A}}{\hat{B}} = \frac{2}{3}$ باشد، اندازه هر یک را حساب کنید.

۶- در شکل روبه‌رو BN و CN به ترتیب نیمساز زوایای $\hat{B}$ و $\hat{C}$ هستند. زاویه $\hat{A}$ چقدر است؟



۷- با توجه به شکل روبه‌رو اندازه زاویه $\hat{M}_1$ را حساب کنید.



کاربرگ ۲

۱- با توجه به مختصات $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 3m+4 \end{bmatrix}$ مقدار m را طوری بیابید که

الف) نقطه روی محور طول‌ها باشد.

ب) نقطه روی محور عرض‌ها باشد.

۲- اگر فاصله نقطه $B = \begin{bmatrix} \frac{m}{2}-1 \\ 2m+1 \end{bmatrix}$ از محورهای مختصات یکسان باشد m چقدر است؟

۳- قرینه نقطه $C = \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ را نسبت به محور طول، عرض و نسبت به مبدأ پیدا کنید.

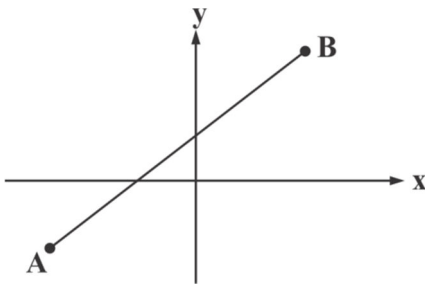
۴- نقطه‌ای روی نیمساز ناحیه اول و سوم مثال بزنید که:

الف) طول و عرض آن مثبت باشد.

ب) طول و عرض آن منفی باشد.

۵- قرینه نقطه $D = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ را نسبت به مبدأ، نیمساز ناحیه اول و سوم و نیمساز ناحیه دوم و چهارم بیان کنید.

۶- پاره خط AB در دستگاه مختصات مقابل رسم شده است. مختصات نقطه M وسط پاره خط AB را پیدا کنید.



۷- هر یک از نقاط زیر در کدام ناحیه قرار دارند؟

الف) $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$

ب) $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$

پ) $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$

ت) $D = \begin{bmatrix} 11 \\ 12 \end{bmatrix}$

کاربرگ ۳

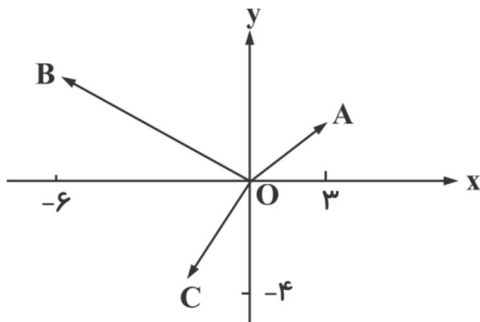
۱- بردارهای زیر را رسم کنید.

$$A = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ بردار } \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ ابتدا در}$$

$$D = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ بردار } \overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ انتها در}$$

$$2- \text{ دو بردار } \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 3x-1 \\ 2y+8 \end{bmatrix}, \overrightarrow{CD} = \begin{bmatrix} 2x+6 \\ y-5 \end{bmatrix} \text{ با هم مساویند. } x \text{ و } y \text{ را بیابید.}$$

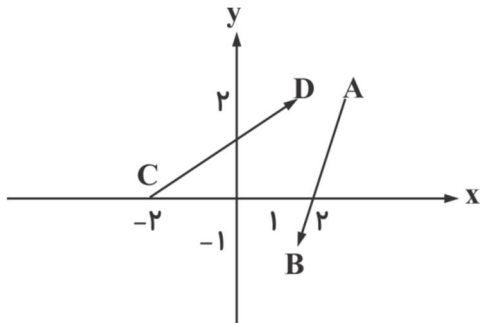
۳- مختصات بردارها را در شکل بنویسید.

۴- x و y را به دست آورید.

$$\text{الف) } \begin{bmatrix} 2x-1 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -3y+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{ب) } \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4-x \\ 2y+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-1 \\ y+1 \end{bmatrix}$$

۵- برای بردارهای مقابل جمع مختصاتی بنویسید.



$$6- \text{ قرینه نقطه } A = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} \text{ نسبت محور طولها را بابردار } \vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \text{ انتقال می‌دهیم تا به نقطه } B \text{ برسیم. مختصات نقطه } B \text{ را پیدا کنید.}$$

$$7- \text{ مساحت مثلثی که رأس‌های آن } \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ باشد را حساب کنید.}$$

کاربرگ ۴

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

(الف) چند ضلعی

(ب) چند ضلعی محدب

(پ) چند ضلعی مقعر

(ت) چند ضلعی منتظم

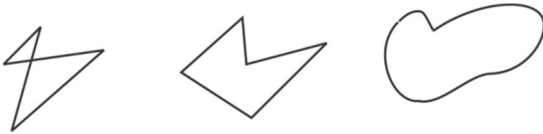
۲- هر یک از شکل‌های زیر را رسم کنید.

(الف) چهار ضلعی مقعر

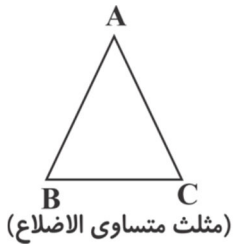
(ب) پنج ضلعی محدب که یک زاویه آن قائمه باشد.

۳- مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی را رسم و محور تقارن آن را نیز در شکل نشان دهید.

۴- کدام شکل چند ضلعی نیست؟



۵- در چند ضلعی‌های زیر اضلاع و زاویه‌های برابر را با علامت‌گذاری در شکل مشخص و تساوی برابری آن‌ها را بنویسید.



۶- سه شکل مثال بنزید که مرکز تقارن و محور تقارن دارد. آن‌ها را با رسم شکل نشان دهید.

۷- n ضلعی منتظم چند مرکز تقارن و چند محور تقارن دارد؟ با بررسی و رسم شکل بیان کنید.