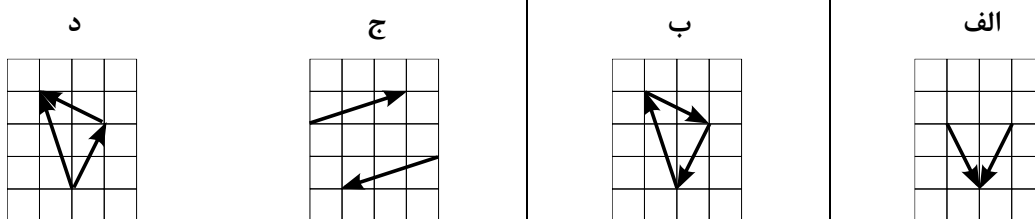
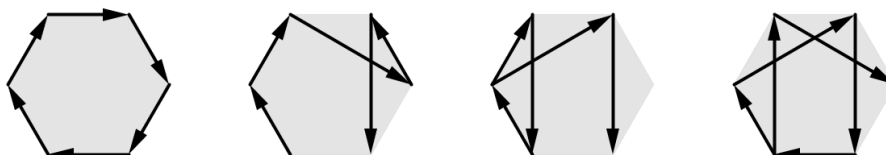




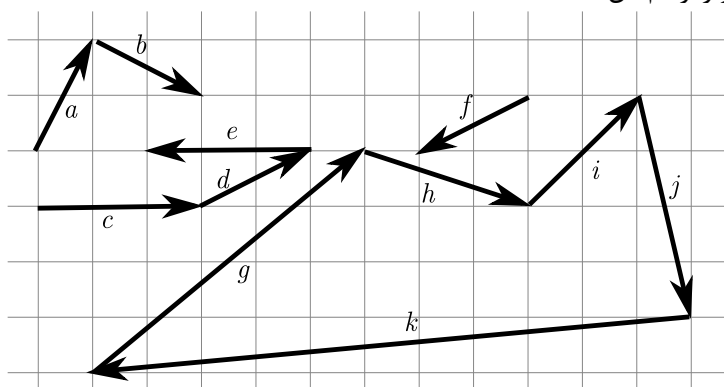
۱. در کدام شکل یا شکل‌ها، حاصل جمع همه بردارها مساوی است با $\vec{0}$ ؟ همه آن‌ها را مشخص کن.



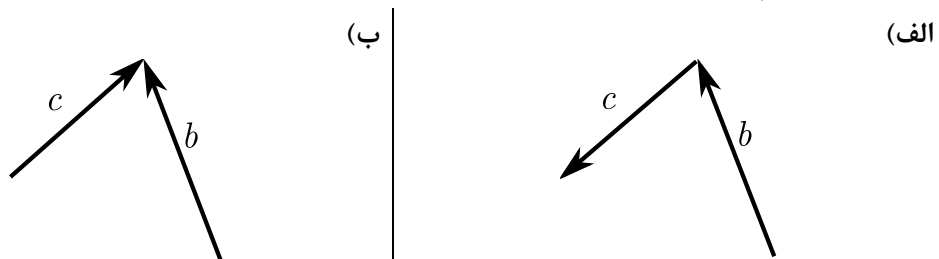
۲. حاصل جمع بردارهای هر شکل را مشخص کن.



۳. حاصل جمع همه بردارهای زیر را رسم کن.



۴. در هر مورد $\vec{a}$ را طوری رسم کن که $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$.



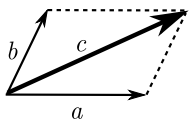
۵. شکل A را با برداری که مختصاتش $\begin{bmatrix} ۱۲ \\ -۳۵ \end{bmatrix}$ است، انتقال داده‌ایم و به شکل B رسیده‌ایم.

سپس شکل B را با برداری که مختصاتش $\begin{bmatrix} -۱۷ \\ ۱۴ \end{bmatrix}$ است، انتقال داده‌ایم و به شکل C رسیده‌ایم.

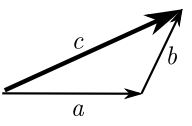
شکل A را با چه برداری انتقال دهیم تا به صورت یک مرحله‌ای به شکل C برسیم؟ مختصات آن بردار و راه‌حلت را بنویس.

روش متوازی‌الاضلاع برای رسم برایندها (جمع بردارها) (کاربرد: وقتی ابتداهای دو بردار بر هم منطبق باشد).

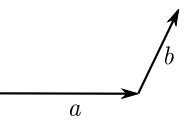
۶. ابتدا این مثال را ببین. $\vec{c}$ براینده $\vec{a}$ و $\vec{b}$ است.



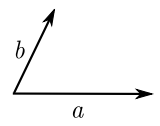
حالا به شکل اول کار نگاه می‌کنیم. متوازی‌الاضلاعی داریم که قطرش رسم شده است:



با روش مثلث، براینده $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را رسم می‌کنیم:



بردار $\vec{b}$ را در انتهای $\vec{a}$ رسم می‌کنیم:



حالا جمله‌های زیر را بخوان:

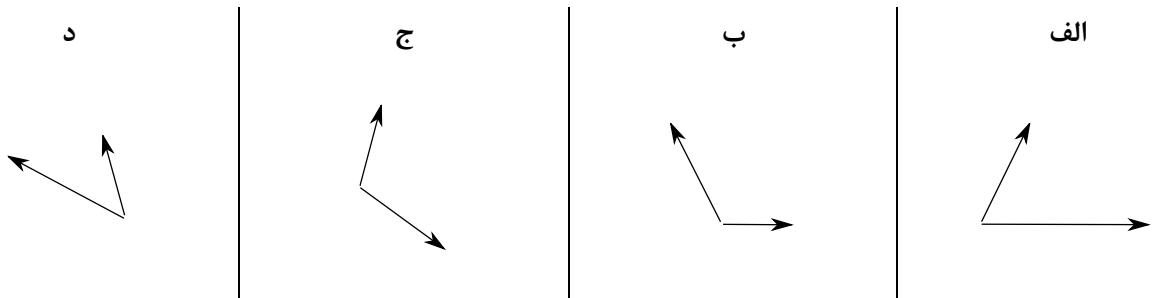
روش متوازی‌الاضلاع برای رسم براینده دو بردار

اگر ابتداهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر هم منطبق باشند، با آن‌ها متوازی‌الاضلاعی می‌سازیم.

براینده $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، قطر این متوازی‌الاضلاع است که سر آن فلشی گذاشته‌ایم!

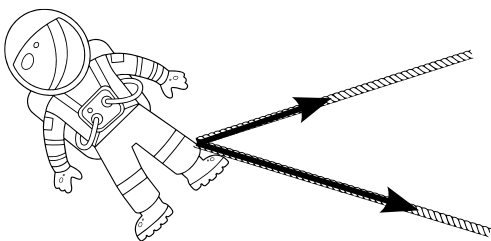
اما متوازی‌الاضلاع دوتا قطر دارد. کدام قطرش را رسم می‌کنیم؟ همان قطری را که از ابتدای مشترک $\vec{a}$ و $\vec{b}$ شروع می‌شود.

۷. در هر مورد، براینده دو بردار را حتماً با روش متوازی‌الاضلاع رسم کن. ابتدا متوازی‌الاضلاع را تشکیل بده.



۸. در هر مورد مشخص کن که کدام روش پیدا کردن مستقیم براینده (بدون جابه‌جایی بردارها) مناسب است.

الف	ب	ج	د	ه	و
روش مثلث ☐	روش مثلث ☐	روش مثلث ☐	روش مثلث ☐	روش مثلث ☐	روش مثلث ☐
روش متوازی‌الاضلاع ☐	روش متوازی‌الاضلاع ☐	روش متوازی‌الاضلاع ☐	روش متوازی‌الاضلاع ☐	روش متوازی‌الاضلاع ☐	روش متوازی‌الاضلاع ☐
هیچ‌یک! ☐	هیچ‌یک! ☐	هیچ‌یک! ☐	هیچ‌یک! ☐	هیچ‌یک! ☐	هیچ‌یک! ☐



۹. محمدحسین فضانورد است. او در فضا و در خارج از جاذبهٔ زمین و جاذبهٔ بقیهٔ اجسام قرار گرفته است و حرکتی نمی‌کند و نیرویی بر او وارد نمی‌شود. حالا دوتا از همکاری‌هایش با دوتا طناب، پای او را می‌کشند تا او را به سفینهٔ فضایی برگردانند.

نیروهایی را که بر محمدحسین وارد می‌شود، با بردارهایی نشان داده‌ایم. مشخص کن در مجموع چه نیرویی به محمدحسین وارد می‌شود. یعنی بردار براینده را رسم کن. حتماً از روش متوازی‌الاضلاع استفاده کن.

ضرب عدد در بردار

۱۰. توضیحات بالای صفحهٔ ۷۵ کتاب درسی بخوان. سپس در فعالیت صفحهٔ ۷۴ کتاب درسی، شمارهٔ ۴ را حل کن.

۱۱. فرض کن $\vec{p}$ برداری جز $\vec{e}$ باشد. براساس مشاهدات از شکل‌های سؤال قبل، جمله‌های زیر را کامل کن.

الف) اندازهٔ $2 \times \vec{p}$ (از لحاظ سانتی‌متر) برابر اندازهٔ $\vec{p}$ است. اندازهٔ $3 \times \vec{p}$ برابر اندازهٔ $\vec{p}$ است.

ب) بردارهای $\vec{p}$ و $2 \times \vec{p}$ ، هم‌راستا (هستند - نیستند). بردارهای $\vec{p}$ و $3 \times \vec{p}$ هم‌راستا (هستند - نیستند).

ج) جهت $\vec{p}$ با جهت $2 \times \vec{p}$ (کاملاً یکسان است - کاملاً مخالف است).

جهت $\vec{p}$ و جهت $3 \times \vec{p}$ (کاملاً یکسان است - کاملاً مخالف است).

۱۲. کاربرد کلاس صفحهٔ ۷۵ کتاب درسی را حل کن.