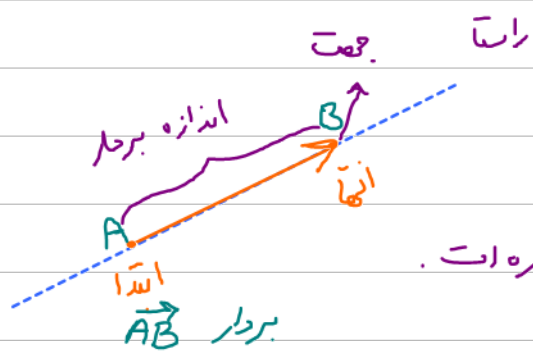


بردار: به هر پیکه خط جهت دار، بردار می‌گویند.

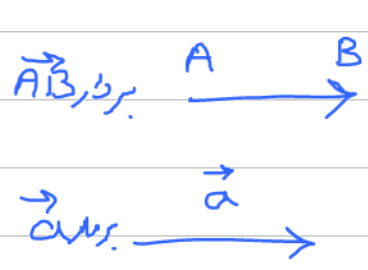
هر بردار، دارای ابتدا، انتها، راستا، جهت و اندازه است.



راستای بردار: مسیر (خطی) است - بردار روی آن قرار دارد

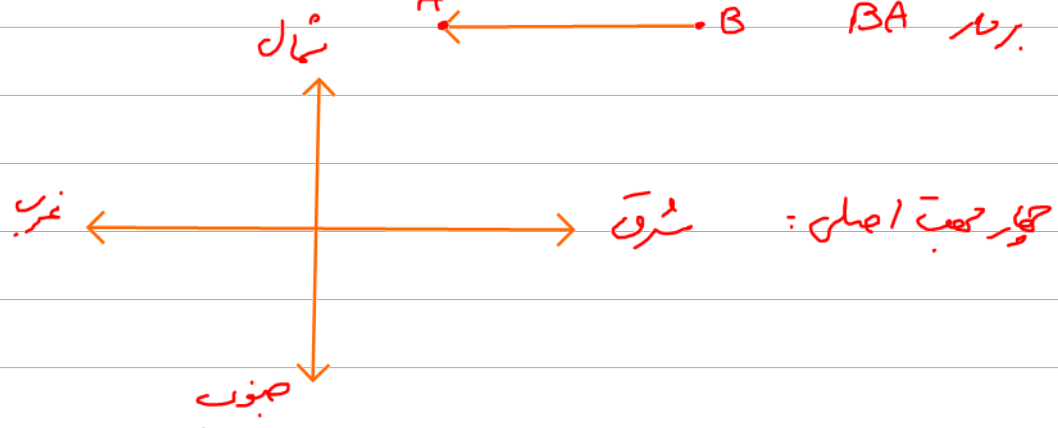
جهت بردار: همیشه از ابتدا تا بردار به انتها بردار است.

اندازه بردار: فاصله بین ابتدا و انتها بردار است.



نامگذاری بردارها: با استفاده از دو حرف انگلیسی بزرگ
 یا یک حرف انگلیسی بزرگ

نوع بردار $\vec{AB}$ با بردار $\vec{BA}$ متفاوت است.

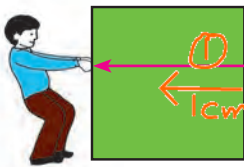




۱- یک دانش آموز در حیاط مدرسه ایستاده است. در صفحه روبه رو این دانش آموز را با یک نقطه نشان داده ایم. ام در حیاط مدرسه در چند مسیر مختلف می تواند حرکت کند؟ آنها را نشان دهید.

از بین مسیرها یک مسیر افقی را انتخاب کنید. اکنون این دانش آموز در چند جهت می تواند حرکت کند؟ روی آن مسیر (راستا) جهت ها را با پیکانه نشان دهید. برای حرکت این دانش آموز یک جهت، انتخاب کنید. ← جهت راست

اگر هر قدم حرکت آن دانش آموز را با پاره خطی به طول ۱- نمایش دهیم، روی شکل ۳ قدم حرکت را در جهتی که انتخاب کرده اید، نشان دهید.



۲- شخصی در حال حرکت دادن یک جعبه روی زمین است. راستا یا مسیری که شخص به جسم، نیرو وارد می کند، روی شکل مشخص شده است. اگر اندازه نیرویی را که شخص به جعبه وارد کرده است با پاره خطی به طول یک سانتی متر نشان دهیم، روی راستای بالا مقدار نیرو و جهت آن را نشان دهید. راستا: افقی جهت: به سمت چپ (چپ)



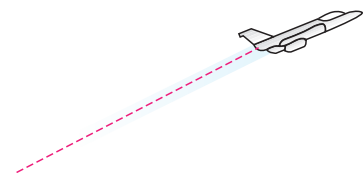
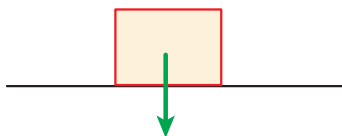
در شکل مقابل همان شخص ۲ برابر، نیرو به جسم وارد کرده است. برابر ۲: هم راستا ۱ برابر ۱ خلاف جهت برابر ۱ راستا، اندازه و جهت نیرو را روی شکل، مانند بالا نشان دهید.

اندازه برابر ۲ ۱ برابر اندازه برابر ۱

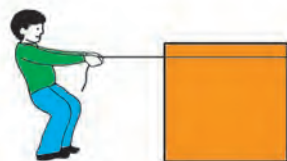
در مثال های بالا حرکت و نیرو را با پاره خط های جهت دار نشان دادیم. در ریاضی به پاره خط جهت دار بردار می گوئیم. بردار OA را به صورت $\overrightarrow{OA}$ نشان می دهیم.



در شکل زیر نیروی وزن یک جعبه با یک بردار مشخص شده است. مانند نمونه، برای حرکت‌ها با نیروهای مشخص شده در شکل‌های زیر، بردار رسم کنید.



مسیر حرکت هواپیما



نیرویی که فرد با طناب به جعبه وارد می‌کند.



نیروهایی که دو نفر در مسابقه طناب‌کشی وارد می‌کنند.

۱- در شکل زیر دو نفر جعبه‌ای را از دو طرف می‌کشند. با توجه به نیروهای رسم شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



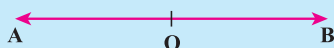
- آیا دو نیرو در یک راستا هستند؟
- جهت دو نیرو چه تفاوتی دارد؟
- اندازه نیروها را با هم مقایسه کنید.

۲- دو دانش‌آموز در حال طناب‌کشی هستند.

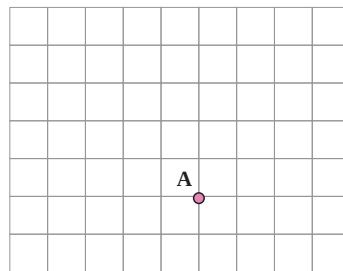
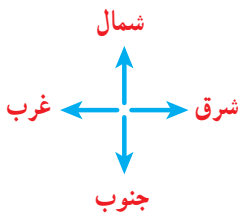
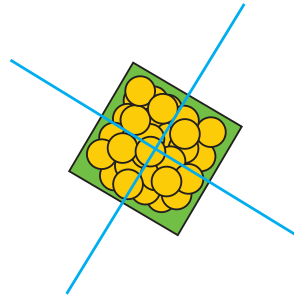
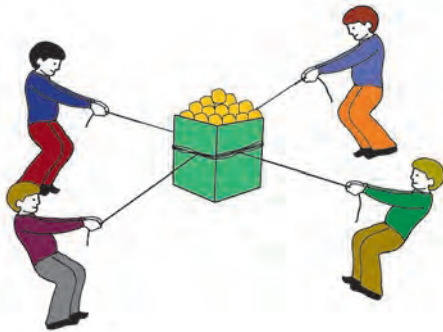
راستا، جهت و اندازه نیروهای این دو نفر را نسبت به محل مشخص شده روی طناب، با دو بردار نشان دهید.



در فعالیت‌های بالا دو **بردار قرینه** یکدیگرند، چون هم راستا و هم اندازه‌اند؛ ولی جهت‌هایشان عکس یکدیگر است.

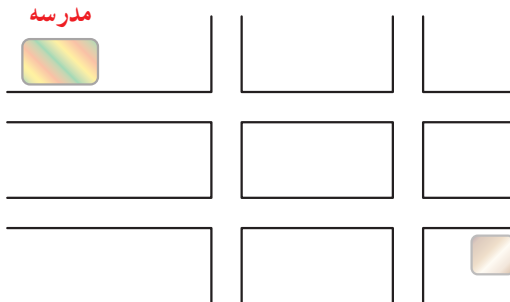


۱- شکل زیر تصویر یک جعبه است که چند نفر آن را با طناب می کشند. نیروهایی را که به این جعبه وارد می شود، با بردار در تصویر از بالا نشان دهید.



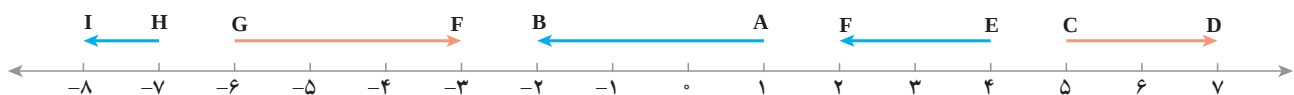
۲- با توجه به ۴ جهت نشان داده شده، حرکت نقطه A را نشان دهید.

از نقطه A، ۳ واحد به سمت شرق، ۲ واحد به سمت شمال، ۴ واحد به سمت غرب و ۴ واحد به سمت جنوب حرکت کنید. محل نهایی نقطه را با B نشان دهید.



۳- علی از خانه به مدرسه رفته است. با انتخاب مسیر رفتن علی به مدرسه، حرکت های او را با بردار نشان دهید.

۴- بردار AB، ۳- است؛ یعنی ۳ واحد در جهت منفی محور از نقطه A به نقطه B حرکت کرده ایم. ابتدای این بردار نقطه ۱+ و انتهای آن نقطه ۲- است.



با توجه به نمونه فوق ابتدا، انتها و اندازه بردارهای مشخص شده روی محور را بنویسید.