

در قسمت قبل با بردارها و برآیندها آشنا شدیم، در این قسمت می‌خواهیم با ضرب یک عدد در بردار آشنا شویم.

ضرب یک عدد در بردار چیست و چه کاربردی دارد؟ فرض کنیم مسیر حرکت یک اتومبیل را با یک بردار مشخص کرده ایم، حال این اتومبیل می‌خواهد چهار برابر مسافت کنونی و در جهت مخالف حرکت کند، بردار حرکت جدید این اتومبیل به چه صورت خواهد شد؟ درست است باید بردار انتقال اولیه حرکت اتومبیل را ضرب در 4- کنیم، بردار بدست آمده حرکت اتومبیل چهار برابر مسافت اولیه و جهت مخالف را نشان می‌دهد.

چگونه باید یک عدد را در بردار ضرب کنیم؟ برای ضرب یک عدد در بردار باید آن عدد را هم در طول بردار و هم در عرض بردار ضرب کنیم. به طور مثال اگر بردار حرکت اتومبیل برابر با $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ باشد، و عدد 4- را در آن ضرب کنیم، بردار حاصل برابر می‌شود با $\begin{bmatrix} -8 \\ 0 \end{bmatrix}$.

با ضرب یک عدد در یک بردار طول بردار افزایش یا کاهش می‌یابد و جهت آن نیز ممکن است تغییر کند، باید به این نکات هنگام رسم بردار بعد از ضرب شدن آن در یک عدد توجه کنید، اگر اندازه عدد ضرب شده (فارغ از علامت

آن) در بردار مورد نظر بزرگ تر از 1 باشد، طول آن بردار افزایش می یابد، اگر اندازه عدد ضرب شده (فارغ از علامت آن) کوچک تر از 1 باشد، طول بردار کاهش می یابد، همچنین اگر علامت عدد ضرب شده منفی باشد، جهت بردار تغییر می کند و اگر علامت آن مثبت باشد، جهت بردار تغییری نخواهد کرد.

در حالت کلی ضرب یک عدد در یک بردار را به صورت زیر نشان می دهیم:

$$k \times \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ka \\ kb \end{bmatrix}$$

مدرسه مجازی اینو