

در این قسمت می خواهیم به محاسبه عبارت های برداری بپردازیم.

در ابتدا دیدیم بردار ها برای نشان دادن حرکت یک شی از نقطه شروع به نقطه پایان استفاده می شوند، به طور مثال حرکت شما از خانه به مدرسه یا حرکت یک موشک از زمین به نقطه ای در فضا. در ادامه دیدیم که ممکن است یک حرکت از چند بردار تشکیل شده باشد، به طور مثال ممکن است شما با یک بردار ابتدا از خانه به مدرسه بروید سپس از مدرسه به مغازه ای بروید، حال اگر بخواهید از خانه مستقیم به مغازه بروید، باید از بردار برآیند دو بردار قبل استفاده کنید، بردار برآیند، حاصل جمع دو بردار بود، به این صورت که طول دو بردار با یک دیگر و عرض دو بردار با یکدیگر جمع می شوند و بردار جدیدی را به وجود می آورند. در درس بعدی دیدیم می توانیم یک عدد را در یک بردار ضرب کنیم، با ضرب یک عدد در بردار، آن عدد در طول و عرض بردار ضرب می شود و می تواند طول بردار را افزایش یا کاهش دهد، یا جهت آن را به سمت جهت مخالفش تغییر دهد.

گاهی اوقات ممکن است ما بخواهیم همزمان هم بردار هایی را با هم جمع کرده و بردار برآیند بدست آوریم و هم عددی را در این بردار ها ضرب کنیم، به طور مثال شاید شما بخواهید ابتدا دو برابر برداری که شما را به مدرسه می

رساند حرکت کنید سپس، 1- برابر برداری که شما را از مدرسه به مغازه می برد به حرکت خود ادامه دهید، در اینجا ما یک عبارت برداری داریم، اگر نام بردار خانه به مدرسه را  $\vec{a}$  و نام بردار مدرسه به مغازه را  $\vec{b}$  بنامیم عبارت برداری ما به صورت زیر خواهد شد:

$$2\vec{a} + (-\vec{b})$$

برای محاسبه یک عبارت برداری ابتدا باید تک تک بردارها را بررسی کنیم و عددی که در آنها ضرب شده است را اثر دهیم، سپس می توان دو یا چند بردار را با هم جمع کرد و بردار برآیند را بدست آورد؛ به مثال زیر دقت کنید.

$$2 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 19 \end{bmatrix}$$