

### جمع اعداد صحیح:

برای جمع اعداد صحیح از روش های زیر استفاده میکنیم:  
(الف) محور اعداد صحیح، (ب) دایره توپر و توخالی، (ج) محاسبه از طریق علامت ها، (د) جدول ارزش مکانی

### (الف) محور اعداد صحیح:

برای یافتن حاصل جمع در این روش به ترتیب حرکت ها را روی محور رسم می کنیم، انتهای آخرین حرکت، پاسخ مورد نظر است. دقت کنید اولین حرکت را از صفر (مبدأ) شروع کنیم.

❖ حاصل جمع هر عدد صحیح با صفر برابر با خود آن عدد است.

❖ حاصل جمع هر عدد صحیح با قرینه اش برابر صفر است.

### ب) دایره توپر و توخالی:

در این روش برای اعداد مثبت دایره های توخالی ( $\bigcirc = +1$ ) و برای اعداد منفی دایره های توپر ( $\bullet = -1$ ) رسم می کنیم. هر دایره توپر با یک دایره توخالی حذف می شود (صفر می شود) آن چه باقی می ماند حاصل جمع است.

### ج) محاسبه از طریق علامت ها:

با توجه به پاسخ های به دست آمده در دو قسمت قبل نتیجه می گیریم:

اگر دو عدد صحیح مثبت باشند ، حاصل جمع آن ها مانند جمع دو عدد طبیعی است

مثال:



اگر دو عدد صحیح با علامت های مختلف باشند، حاصل جمع برابر است با تفاضل آن دو عدد با علامت ☐ عددی که مقدار آن (بدون در نظر گرفتن علامت ها) بیش تر است.

مثال:

اگر دو عدد صحیح منفی باشند ، حاصل جماع آن ها مانند جمع دو عدد طبیعی است البته با علامت منفی.

مثال:

## د) جدول ارزش مکانی

در این روش پس از گسترده نویسی و قرار دادن اعداد صحیح در جدول ارزش مکانی به این صورت عمل می‌کنیم:

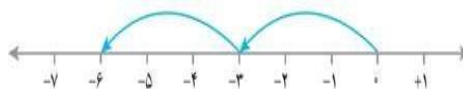
علامت مثبت یا منفی هر عدد به تمام دسته هایش تعلق دارد. در هر ستون اگر هر دو عدد هم علامت باشند آن‌ها را با هم جمع می‌کنیم یکی از علامت‌ها را می‌نویسیم.

(اگر هر دو عدد هم علامت نباشند آن‌ها را از هم کم می‌کنیم با علامت عددی که مقدار آن (بدون در نظر گرفتن علامت‌ها)

### ضرب اعداد صحیح:

هرگاه روی یک محور چند حرکت برابر (هم اندازه و هم جهت) پشت سرهم انجام شود می‌توان متناظر با آن‌ها یک ضرب نوشت. دقت کنید نقحه شروع بردارها از صفر باشد و انتهای بردار آخر حاصل ضرب را نشان می‌دهد.

**مثال:** با توجه به محور و حرکت‌های انجام شده یک ضرب بنویسید



### تعیین علامت حاصل ضرب اعداد صحیح:

حاصل ضرب یک عدد مثبت در عددی مثبت برابر عددی مثبت خواهد شد..

$$\text{مثلاً: } (+3) \times (+2) = (+6)$$

حاصل ضرب یک عدد مثبت در عددی منفی برابر عددی منفی خواهد شد.

$$\text{مثلاً: } (-3) \times (+2) = (-6)$$

حاصل ضرب یک عدد منفی در عددی مثبت برابر عددی منفی خواهد شد.

$$\text{مثلاً: } (+3) \times (-2) = (-6)$$

حاصل ضرب یک عدد منفی در عددی منفی برابر عددی مثبت خواهد شد.

$$\text{مثلاً: } (-3) \times (-2) = (+6)$$

به زبان ساده تر حاصل ضرب دو عدد هم علامت، عددی مثبت خواهد شد و حاصل ضرب دو عدد غیر هم علامت، عددی منفی خواهد شد. پس از تعیین علامت، برای یافتن حاصل ضرب دو عدد صحیح دو عدد را بدون در نظر گرفتن علامت در هم ضرب می کنیم. حاصل ضرب دو یا چند عدد صحیح، خود یک عدد صحیح است.

### تقسیم اعداد صحیح:

در تقسیم اعداد صحیح نیز مانند ضرب آن ها عمل می کنیم. ابتدا باید تعیین علامت کنیم (مانند آن چه در قسمت ضرب توضیح داده شد) برای یافتن حاصل تقسیم دو عدد صحیح دو عدد را بدون در نظر گرفتن علامت ها بر هم تقسیم می کنیم.

**مثال:** حاصل تقسیم های زیر را به دست آورید.

**پاسخ 1:**

$$(-12) \div (+4) =$$

**پاسخ 2:**

$$(-12) \div (-3) =$$

- ❖ حاصل ضرب هر عدد صحیح در صفر برابر با صفر است مانند:  $(-2) \times 0 = 0$
- ❖ حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر صفر تعریف نشده است مانند:  $(-2) \div 0 = \infty$
- ❖ حاصل ضرب هر عدد صحیح در یک برابر با خود آن عدد است مانند:  $(-2) \times 1 = (-2)$
- ❖ حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر یک برابر با خود آن عدد است مانند:  $(-2) \div 1 = (-2)$
- ❖ حاصل ضرب هر عدد صحیح در 1- برابر با قرینه آن عدد است مانند:  $(-2) \times (-1) = (+2)$
- ❖ حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر 1- برابر با قرینه آن عدد است مانند:  $(-2) \div (-1) = (+2)$
- ❖ حاصل تقسیم عدد صفر بر هر عدد صحیح غیر صفر برابر صفر است مانند:  $0 \div (-2) = 0$