

درس چهارم : محورهای مختصات ( صفحه ی ۱۵۶ الی ۱۵۹ )

هدف ها :

جمع و تفریق عددهای صحیح  
کار با محور عددهای صحیح

مهارت ها :

- کار با محور عددهای صحیح
- جمع و تفریق عددهای صحیح
- گسترده نویسی به منظور جمع و تفریق عددهای صحیح

ساختار کلی درس :

در این درس دانش آموزان با جمع و تفریق عددهای صحیح آشنا می شوند . و حاصل جمع و تفریق عددها را به روش جدیدی ( به روش گسترده نویسی ) می آموزند و با کاربرد عددهای صحیح در جمع و تفریق آشنا می شوند .

فعالیت ۱ صفحه ی ۱۵۶ :

دانش آموزان کلاس ششم با جمع و تفریق عددها آشنا هستند . در این فعالیت آن ها با روش جدید جمع کردن عددها آشنا می شوند .

$$\begin{array}{r} 70 \\ + 12 \\ \hline 80 \\ + 2 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \\ + 12 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 39 \\ \hline 70 \\ + 12 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ + 39 \\ \hline 82 \end{array}$$

پاسخ پیشنهادی فعالیت ۱ صفحه ی ۱۵۶ ( آشنایی با روش جدید جمع عددها )

برای تفهیم این روش می توانیم از دانش آموزان بپرسیم اگر مقداری پول اسکناس و سکه داشته باشیم ، چگونه مقدار آن ها را شمارش می کنیم . احتمالاً اکثر دانش آموزان این گونه پاسخ خواهند داد ( پول های اسکناس را با هم و پول های سکه را باهم جمع کرده و سپس مقدار هر دو را باهم جمع می کنیم و حاصل را به دست می آوریم . )

**روش اول :** ابتدا ده تایی ها را باهم جمع می کنیم . سپس یکی ها را با هم جمع کرده و حاصل این دو را با هم جمع می کنیم .

**روش دوم :** ابتدا یکی ها را باهم جمع می کنیم . سپس ده تایی ها را با هم جمع کرده و حاصل را می نویسیم .

### فعالیت ۲ صفحه ی ۱۵۶ :

این فعالیت همانند فعالیت ۱ صفحه ی ۱۵۶ است . دانش آموزان : ابتدا صد تایی ها را باهم بعد ده تایی ها را باهم جمع می کنیم . سپس یکی ها را با هم جمع کرده و حاصل این سه را با هم جمع می کنیم .

### فعالیت ۳ صفحه ی ۱۵۶ : ( گسترده نویسی عدد های صحیح )

برای گسترده نویسی باید صدگان را با دهگان و سپس با یکان ، جمع کنیم . نکته ی مهم این است که اگر عددی منفی است هنگام نوشتن گسترده ی آن ، عدد صدگان و دهگان و یکان آن نیز منفی می باشند . به طور مثال :

$$-۲۳۱ = -۲۰۰ - ۳۰ - ۱$$

$$-۷۳۲ = -۷۰۰ - ۳۰ - ۲$$

### فعالیت ۱ صفحه ی ۱۵۷ : ( آشنایی با روش جدید تفریق عددها )

**روش اول :** ابتدا ده تایی ها را از هم کم می کنیم . سپس یکی ها را از هم کم کرده و حاصل این دو را از هم کم می کنیم .

**روش دوم :** ابتدا یکی ها را از هم کم می کنیم . سپس ده تایی ها را از هم کم کرده و حاصل را می نویسیم .

### فعالیت ۲ صفحه ی ۱۵۷ : ( تفریق عددها به کمک گسترده نویسی آن ها )

در این تمرین از محور اعداد جهت تفهیم مطلب استفاده شده است . برای درک بیش تر این مطلب توصیه می شود از تمرین های گوناگون به کمک محور اعداد استفاده شود .

پاسخ پیشنهادی فعالیت ۲ صفحه ی ۱۵۷ :

$$\begin{array}{r} ۷۳ \\ -۲۵ \\ \hline ۵۰ \\ - ۲ \\ \hline ۴۸ \end{array}$$

می خواهیم حاصل (  $۷۳ - ۲۵ = ؟$  ) را محاسبه کنیم .

می دانیم که  $۷۳ = ۷۰ + ۳$  و  $۲۵ = -۲۰ - ۵$  ابتدا باید ده تایی ها را از هم کم کنیم . (  $۷۰ - ۲۰ = ۵۰$  )  
 سپس یکی ها را از هم کم می کنیم . (  $۳ - ۵ = -۲$  ) حالا حاصل دو تفریق را از هم کم می کنیم (  $۵۰ - ۲ = ۴۸$  )

فعالیت ۳ صفحه ی ۱۵۷ : ( تفریق عددها به کمک گسترده نویسی آن ها )

این فعالیت همانند فعالیت ۲ صفحه ی ۱۵۷ است .

در ادامه ی این تمرین روش دیگری برای تفریق دو عدد آموزش داده شده است .

$$\begin{array}{r} ۹۴۹ \\ -۷۶۷ \\ \hline ۹۰۰ + ۴۰ + ۹ \\ -۷۰۰ - ۶۰ - ۷ \\ \hline ۲۰۰ - ۲۰ + ۲ = ۱۸۲ \end{array}$$

در این روش ابتدا گسترده ی هر دو عدد نوشته می شود سپس به ترتیب صدتایی ها ده تایی ها و یکی ها از هم کم می شوند . در تفریق عددها باید به علامت هر عدد توجه کنیم .

تمرین ۲ صفحه ی ۱۵۸ : (گسترده نویسی عددهای اعشاری و مخلوط مثبت )

دانش آموزان در فصل های قبل با گسترده نویسی عددهای اعشاری و مخلوط آشنا شده اند و آن را به درستی می نویسند.

تمرین ۳ صفحه ی ۱۵۸ : (گسترده نویسی عددهای اعشاری و مخلوط منفی )

دانش آموزان در فصل های قبل با گسترده نویسی عددهای اعشاری و مخلوط آشنا شده اند و آن را به درستی می نویسند اما در این تمرین با گسترده نویسی عددهای اعشاری و مخلوط منفی آشنا می شوند .

تمرین ۴ صفحه ی ۱۵۸ : (جمع و تفریق عدد ها به کمک شکل )

دایره ی قرمز برابر  $+۱$  و دایره ی آبی برابر  $-۱$  است .

پاسخ پیشنهادی تمرین ۴ صفحه ی ۱۵۸ :



$$۵ - ۷ = -۲$$



$$۵ - ۴ = ۱$$



$$۹ - ۵ = ۴$$

تمرین ۵ صفحه ی ۱۵۸ : (جمع و تفریق عدد ها به کمک شکل )

دایره ی زرد برابر  $+۱۰$  و دایره ی سبز برابر  $-۱۰$  است .

پاسخ پیشنهادی تمرین ۵ صفحه ی ۱۵۸ :



$$۳۰ - ۴۰ = -۱۰$$



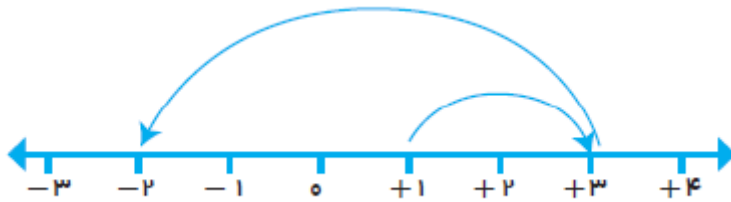
$$۳۰ - ۷۰ = -۴۰$$



$$۵۰ - ۳۰ = ۲۰$$

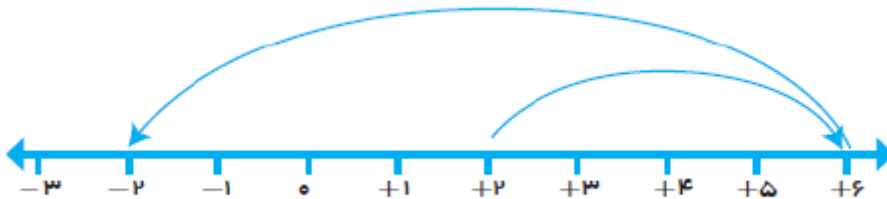
تمرین ۵ صفحه ی ۱۵۸ : (جمع و تفریق عدد ها به کمک محور اعداد )

پاسخ پیشنهادی تمرین ۵ صفحه ی ۱۵۸ :



محور از عدد  $+۳$  به سمت  $-۲$  رفته است یعنی  $۵$  واحد حرکت کرده است و چون به سمت چپ رفته است ، علامت آن منفی و برابر  $-۵$  است . همچنین محور از عدد  $+۱$  به سمت  $+۳$  رفته است یعنی  $۲$  واحد حرکت کرده است و چون به سمت راست رفته است ، علامت آن مثبت و برابر  $+۲$  است .

$$۲ - ۵ = -۳$$



محور از عدد  $+۶$  به سمت  $-۲$  رفته است یعنی  $۸$  واحد حرکت کرده است و چون به سمت چپ رفته است ، علامت آن منفی و برابر  $-۸$  است . همچنین محور از عدد  $+۲$  به سمت  $+۶$  رفته است یعنی  $۴$  واحد حرکت کرده است و چون به سمت راست رفته است ، علامت آن مثبت و برابر  $+۴$  است .

$$۴ - ۸ = -۴$$

تمرین ۶ صفحه ی ۱۵۸ : (کاربرد جمع و تفریق عددهای صحیح در حل مسئله )

چون دمای هوای اهواز ۲۰ درجه گرم تر است ، پس علامت آن مثبت است .بنابراین دمای هوای اهواز ۲۵ درجه است.

$$۵ + ۲۰ = ۲۵$$

تمرین ۷ صفحه ی ۱۵۸ : (کاربرد جمع و تفریق عددهای صحیح در حل مسئله )

چون دمای هوای شهر کرد ۵ درجه زیر صفر است . پس دمای آن برابر ۵- است

دمای هوای اصفهان ۱۰ درجه گرم تر است ، پس علامت آن مثبت است .بنابراین دمای هوای اصفهان ۵ درجه است.

$$۱۰ - ۵ = ۵$$