

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 :



$$۳۰ - ۴۰ = -۱۰$$



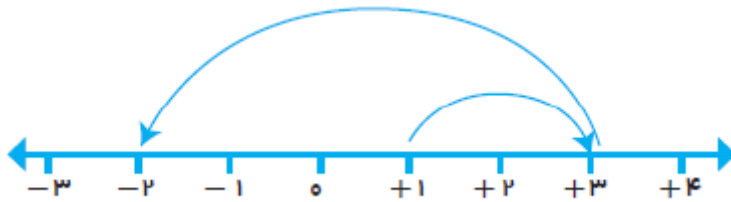
$$۳۰ - ۷۰ = -۴۰$$



$$۵۰ - ۳۰ = ۲۰$$

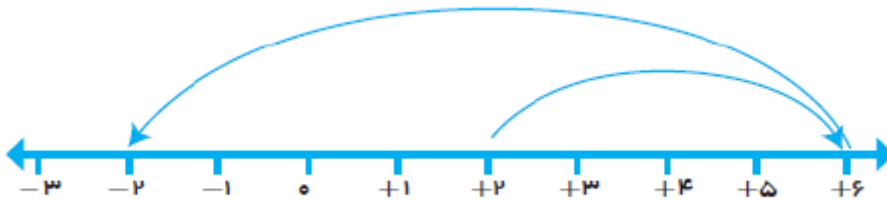
تمرین ۵ صفحه ی ۱۵۸ : (جمع و تفریق عدد ها به کمک محور اعداد)

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 .

$$۱۰ - ۵ = ۵$$