

می دانیم هر ذره ای در دنیا از عناصر کوچک تری مانند مولکول ها و اتم ها ساخته شده است. اما ذرات سازنده اعداد طبیعی چیستند؟ در این قسمت ما به ذرات سازنده اعداد می پردازیم و آنها را تجزیه می کنیم.

عناصر سازنده اعداد، اعداد اول هستند. به این صورت که هر عدد طبیعی از ضرب تعدادی عدد اول ساخته می شود، هنگامی که این عدد را به صورت ضربی از اعداد اول می نویسیم، می گوئیم این عدد را تجزیه کرده ایم.

به طور مثال عدد 72 را تجزیه می کنیم:

$$2^3 \times 3^2 = 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 2 \times 6 \times 6 = 2 \times 36 = 72$$

همان طور که دیدید اعداد اول 2 و 3 عناصر سازنده عدد 72 هستند.

حال برای اینکه با یکی از کاربرد های اعداد اول آشنا شویم دو مفهوم مقسوم علیه و مضرب یک عدد را یادآوری می کنیم:

مقسوم علیه یا شمارنده یک عدد، اعدادی هستند که آن عدد بر آنها بخش پذیر است مثلا شمارنده های عدد 6، برابر با 1، 2، 3 و 6 هستند.

ریاضی هشتم

مضرب یک عدد، عددی است که از ضرب آن عدد در اعداد دیگر بدست می آید به طور مثال مضارب عدد 6 برابرند با 6،12،18،24،...

بزرگترین مقسوم علیه مشترک یا ب م م دو عدد و کوچک ترین مضرب مشترک یا ک م م دو عدد برای ما اهمیت ویژه ای دارند، اما چطور ب م م و ک م م دو عدد را بدست می آوریم؟

برای بدست آوردن ب م م دو عدد ابتدا آن اعداد را تجزیه می کنیم، سپس اعداد اول تشکیل دهنده مشترک آنها، با کمترین توان را در هم ضرب می کنیم بدین ترتیب ب م م این دو عدد بدست می آید. ب م م دو عدد a و b را با (a,b) نمایش می دهیم.

به طور مثال ب م م دو عدد 36 و 60 را بدست می آوریم:

$$2^2 \times 2^3 = 36$$

$$3 \times 2^2 \times 5 = 60$$

$$12 = 3 \times 2^2 = (36, 60)$$

برای بدست آوردن ک م م دو عدد ابتدا آنها را تجزیه کرده و سپس اعداد اول تشکیل دهنده مشترک و غیرمشترک آنها را با بزرگ ترین توان نوشته و در هم ضرب می کنیم بدین ترتیب ک م م دو عدد بدست می آید. ک م م دو عدد a و b را با [a,b] نشان می دهیم.

به طور مثال ک م م دو عدد 36 و 60 را بدست می آوریم:

ریاضی هشتم

$$2^2 \times 2^3 = 36$$

$$3 \times 2^2 \times 5 = 60$$

$$180 = 2^2 \times 2^3 \times 5 = [36 \cdot 60]$$

نکته: می‌گوییم دو عدد نسبت به هم اولند هرگاه ب م م آنها برابر با یک شود، حال چه اعداد خاصی نسبت به هم اولند؟

هر دو عدد اول

هر دو عدد متوالی

عدد 1 با هر عدد دیگری

مدرسه مجازی اینو