

روش مصریان برای تقسیم

سید علیرضا هاشمی موسوی

توان‌های عدد ۲	۲۶ و دو برابرهای متوالی آن
$2^0 = 1$	۲۶
2^1	۵۲
2^2	۱۰۴*
2^3	۲۰۸*
2^4	۴۱۶*

روش کار: از جدول، بزرگ‌ترین عددی را که از ۷۵۳ کوچک‌تر است، انتخاب می‌کنیم. آن عدد را در جدول با علامت * مشخص می‌کنیم. سپس آن را از ۷۵۳ کم می‌کنیم و این عمل را برای حاصل تفریق تکرار می‌کنیم، تا جایی که حاصل تفریق از ۲۶ کم‌تر شود. مراحل کار برای تقسیم ۷۵۳ در زیر آمده است.

مرحله ۱: چون $753 < 416$ ، در نتیجه ۴۱۶ را در جدول با علامت * مشخص می‌کنیم و داریم:

$$753 - 416 = 337 \quad (1)$$

مرحله ۲: چون $208 < 337$ پس از مشخص کردن عدد ۲۰۸ در جدول داریم:

$$337 - 208 = 129 \quad (2)$$

مرحله ۳: چون $104 < 129$ ، می‌توانیم بنویسیم:

$$129 - 104 = 25 \quad (3)$$

به دلیل این که $25 < 26$ ، روند کار در این جا متوقف می‌شود. حال نمایش مورد نظر برای عدد ۷۵۳ را به صورت زیر به دست

کلیدواژه‌ها: باقی‌مانده‌ی تقسیم، خارج قسمت تقسیم مصریان در گذشته برای تقسیم، روشی متفاوت با آنچه امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد، به کار می‌بردند. ما این روش را در زیر توضیح می‌دهیم.

می‌خواهیم باقی‌مانده و خارج قسمت تقسیم عدد ۷۵۳ بر عدد ۲۶ را به دست آوریم. سعی می‌کنیم نمایشی برای عدد ۷۵۳ به صورت زیر ارائه دهیم:

$$753 = 2^4 \times 26 + 2^3 \times 26 + 2^2 \times 26 + 25$$

آن‌گاه با جمع اعدادی که در این نمایش در ۲۶ ضرب شده‌اند، یعنی $2^4 + 2^3 + 2^2$ ، خارج قسمت تقسیم را به دست می‌آوریم و عددی را که در این نمایش از ۲۶ کوچک‌تر است، به عنوان باقی‌مانده‌ی تقسیم معرفی می‌کنیم. برای به دست آوردن چنین نمایشی به صورت زیر عمل می‌کنیم:

۲۶ را به طور متوالی دو برابر می‌کنیم تا جایی که عدد حاصل از ۷۵۳ بیش‌تر نشود.

$$2 \times 26 = 52$$

$$2 \times 52 = 2^2 \times 26 = 104$$

$$2 \times 104 = 2^3 \times 26 = 208$$

$$2 \times 208 = 2^4 \times 26 = 416$$

$$2 \times 416 = 2^5 \times 26 = 832$$

اعداد حاصل را به صورت زیر در جدول قرار می‌دهیم. ستون اول جدول مربوط به توان‌های عدد ۲ و ستون دوم مربوط به دو برابرهای متوالی عدد ۲۶ است. عدد ۸۳۲ را به این دلیل که از ۷۵۳ بزرگ‌تر است، در نظر نمی‌گیریم:

می آوریم:

انتخاب و با هم جمع می کنیم. حاصل جمع این اعداد، خارج قسمت تقسیم را خواهد داد. یعنی $۲^۴+۲^۳+۲^۲=۲۸$ خارج قسمت است و عدد ۲۵ را که از عدد ۲۶ کوچک تر است، به عنوان باقی مانده در نظر می گیریم.

$$۱۲۹-۱۰۴=۲۵ \Rightarrow ۱۲۹=۱۰۴+۲۵$$

با جایگزین کردن ۱۲۹ از تساوی فوق در تساوی (۲) نتیجه

می شود:

$$۳۳۷-۲۰۸=۱۰۴+۲۵ \Rightarrow ۳۳۷=۲۰۸+۱۰۴+۲۵$$

به همین ترتیب، با جایگزین کردن ۳۳۷ از تساوی آخر در

تساوی (۱) داریم:

$$۳۳۷-۴۱۶=۲۰۸+۱۰۴+۲۵ \Rightarrow ۷۵۳=۴۱۶+۲۰۸+۱۰۴+۲۵$$

حال اعداد متناظر با اعداد ستاره دار ستون دوم را از ستون اول

تمرین: خارج قسمت تقسیم ۴۶۵۸ بر ۱۳۳ را به روش مصری پیدا کنید.

راهنمایی: ابتدا جدول مربوط به توان های عدد ۲ و دو برابری های

عدد ۱۳۳ را تشکیل می دهیم.

