

در قسمت قبل قوانین مربوط به ضرب و جمع اعداد توان دار را مرور کردیم، در این قسمت می خواهیم با تقسیم اعداد توان دار آشنا شویم.

چگونه می توان یک عدد توان دار را بر یک عدد توان دار دیگر تقسیم کرد؟ یک راه این است که حاصل هر دو را حساب کرده و با روش هایی که قبلا برای تقسیم دو عدد معمولی آموختیم، آنها را تقسیم کنیم. اما گاهی محاسبه آنها دشوار است. در بعضی موارد می توان بدون محاسبه اعداد توان دار آنها را تقسیم کرد.

- حالت اول: پایه ها با هم برابر باشند اما توان ها متفاوت باشند، در این حالت یکی از پایه ها را نوشته و توان ها را از هم کم می کنیم.

$$a^m \div a^n = a^{(m-n)}$$

- حالت دوم: توان ها با هم برابر باشند اما پایه ها متفاوت باشند، در این حالت یکی از توان ها را نوشته و پایه را بر هم تقسیم می کنیم.

$$a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

- در حالتی که هم پایه ها و هم توان ها برابر باشند، می توان از هرکدام از روش های بالا استفاده کرد.

ریاضی هشتم

در بعضی از محاسبات ممکن است نه توان ها با هم برابر باشند و نه پایه ها، در این صورت ممکن است بتوانیم با محاسباتی که پیشتر مرور کردیم، کاری کنیم که پایه ها یا توان ها با هم برابر شوند و سپس حاصل تقسیم را محاسبه کنیم.

حال با یکدیگر چند مثال را حل و بررسی می کنیم:
حالتی که پایه ها با هم برابرند:

$$3^5 \div 3^2 = 3^3$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^9 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^6$$

حالتی که توان ها با هم برابرند:

$$16^5 \div 4^5 = 4^5$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^8 \div \left(\frac{3}{4}\right)^8 = 1^8 = 1$$

حالتی که نه توان ها برابرند و نه پایه ها:

شاید بتوان با محاسبات توانی، توان ها یا پایه ها را مساوی کرد:

$$9^4 \div 3^5 = (3^2)^4 \div 3^5 = 3^8 \div 3^5 = 3^3$$

در مثال بالا چون یکی از پایه ها توانی از دیگری بود، توانستیم پایه را مساوی کنیم.

$$4^2 \div 5^4 = (2^2)^2 \div 5^4 = 2^4 \div 5^4 = \left(\frac{2}{5}\right)^4$$

در این مثال هم توانستیم توان ها را با هم برابر کنیم.

