

در این قسمت می خواهیم قوانین مربوط به اعداد توان دار و عملیات روی آنها را یادآوری کنیم.

یادآوری ضرب اعداد توان دار:

برای ضرب دو عدد توان دار ابتدا به توان و پایه آنها توجه می کنیم:

• اگر پایه ها برابر و توان ها متفاوت بود، پایه را نوشته و توان ها را جمع می کنیم:

$$a^m \times a^n = a^{(m+n)}$$

• اگر پایه ها متفاوت و توان ها برابر بود، توان را نوشته و پایه ها را در هم ضرب می کنیم:

$$a^n \times b^n = (ab)^n$$

• و اگر هم توان ها و هم پایه ها برابر بودند، از هرکدام از روش های بالا به طور دلخواه می توانید استفاده کنید.

نکته: اگر عددی توان دار به توان برسد، چگونه حاصل آن را محاسبه می کنیم؟
اگر a عددی دلخواه و m و n اعدادی طبیعی باشند، رابطه زیر برقرار است:

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

ریاضی هشتم

اما باید توجه کنید که این حالت را با حالتی که توان یک عدد توان دار، خود به توان می رسد اشتباه نگیرید، در حالت بالا توان ها در هم ضرب می شوند اما در این حالت عددی که در جایگاه توان قرار دارد خود، یک عدد توان دار است، برای مثال داریم:

$$2^{3^2} = 2^9$$

برای درک تفاوت این دو حالت، مثال زیر را هم با هم بررسی می کنیم:

$$(2^2)^3 = 2^6 = 64$$

$$2^{2^3} = 2^8 = 256$$

دیدیم که جواب ها کاملا با یکدیگر متفاوت هستند.

یک مثال: حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$3^9 + 3^9 + 3^9 =$$

می دانیم برای جمع اعداد توان دار قاعده و قانون خاصی وجود ندارد و همچنین محاسبه 3 به توان 9 کار دشواری است، آیا راه حل دیگری به ذهنتان می رسد؟

درست است می توان عبارت بالا را به ضرب تبدیل کرد و سپس حاصل آن را بدست آورد:

$$3^9 + 3^9 + 3^9 = 3 \times 3^9 = 3^{10}$$



مدرسه مجازی اینو