

گروه آموزشی کلاسویج

Classwich.ir



لقمه ریاضی کلاسویج

توان و جذر

تهیه کننده : علی گودینی



★ اولویت انجام عملیات

- | | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| توان | 2 | چپ به راست | 1 |
| جمع و تفریق | 4 | ضرب و تقسیم | 3 |

توان

عملیاتی در ریاضی است برای ساده تر شدن عمل ضرب.

مثلا $2^5 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{n \text{ بار}}$ را 2 به توان 5 میخوانیم.

2 را پایه و 5 را توان می گویند.

■ هر عددی (غیر از صفر) به توان صفر برسد برابر یک است.

$$x^0 = 1 \quad (x \neq 0)$$

$x^a \times x^b = x^{a+b}$	$x^a \div x^b = x^{a-b}$	پایه های یکسان
$x^a \times y^a = (xy)^a$		توان های یکسان
$x^a \div y^a = \left(\frac{x}{y}\right)^a$		

$x^a \times x^b = x^{a+b}$	$x^a \div x^b = x^{a-b}$	پایه های یکسان
$x^a \times y^a = (xy)^a$		توان های یکسان
$x^a \div y^a = \left(\frac{x}{y}\right)^a$		

$$(x^a)^b = x^{ab}$$

مثال



$$(2^4)^3 = 2^{12}$$

$$x^{a^b}$$

مثال



$$2^{4^3} = 2^{64}$$

$$x^{-y} = \frac{1}{x^y} = \left(\frac{1}{x}\right)^y$$

مثال



$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$$



ریشه های دوم یک عدد

ریشه های دوم عدد x را با \sqrt{x} و $-\sqrt{x}$ نشان می دهیم و مثلا ریشه های دوم عدد 16 ، 4 و -4 هستند. (چرا ؟)

$$4 \times 4 = 16 \quad (-4) \times (-4) = 16$$

جذر یا رادیکال فرجه 2

■ وقتی صحبت از جذر می کنیم. ریشه مثبت آن عدد منظور است.

$$\sqrt{16} = 4$$

■ اعداد منفی جذر ندارند

$$\sqrt{-25}$$

نمایش اعداد رادیکالی روی محور

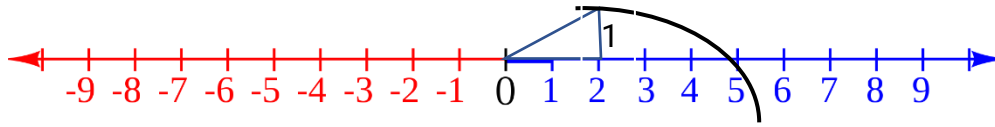
برای انجام این کار طبق رابطه فیثاغورس ابتدا دو عدد پیدا می کنیم که اگر به توان دو رسانده و باهم جمع کنیم ، عدد زیر رادیکال به دست می آید. سپس مثلث قائمه الزویه ای به اضلاع این دو عدد رسم می کنیم. وتر مثلث به اندازه عدد داده شده می باشد.

مثال : پاره خط به طول $\sqrt{5}$ سانتی رسم کنید.

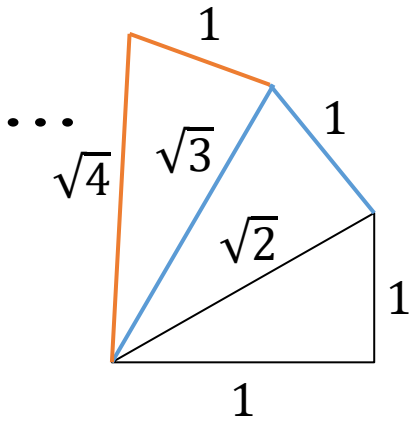
هفتم

هشتم





■ اگر آن دو عدد را نتوانستیم پیدا کنیم از مثلث زیر استفاده می کنیم.



هشتم

کلاسویج

