



بچه های عزیز:
این قسمت مخصوص روابط و راه حل های ریاضی است که شما کشف کرده اید. بررسی درستی یا نادرستی آن نیز به عهده ی خوانندگان است.

نامه های خوب از بچه های خوب



ضمن عرض سلام و خسته نباشید خدمت کارکنان مجله ی برهان، اینجانبان ناساز ناصری زاده و فاطمه پاشازاده، دانش آموزان کلاس اول راهنمایی شهرستان مراغه (استان آذربایجان شرقی)، از مدرسه ی مرکز استعداد های درخشان (تیزهوشان) برای شما نامه می نویسیم. ما راه حل ساده تری برای پیدا کردن عددهای مجهول یافته ایم.

برای مثال به ما عدد زیر را داده اند و گفته اند ثلث آن را پیدا کنید.

ندارد و ما نمی توانیم توانی به آن بدهیم (زیرا در پایه ی عدد ۲ یک توان مجهول داریم)، برای این که عدد ۳ نیز توان دار شود، توان های عدد ۲ را کنار می گذاریم و فقط عدد ۳ را در ۲ ضرب می کنیم؛ جواب حاصل ۶ می شود. سپس از توان اولیه ی عدد ۲، یعنی ۱۳، عدد ۶ را کم می کنیم؛ یعنی توان را از پایه کم می کنیم تا یک توان برای عدد ۳ بگذاریم. حاصل تفریق ۱۳-۶، عدد ۵ است که این عدد یک توان است برای عدد ۳. در مرحله ی بعد، عدد ۱۳ را که توان ۲ است، با عدد ۵ که توان ۳ است، جمع می کنیم (۱۳+۵) که حاصل ۱۸ می شود. سپس عدد ۱۸ را به عدد ۳ تقسیم می کنیم. یعنی به جای این که مانند راه حل اصلی مسئله، عدد را بر ۳ تقسیم کنیم، ابتدا ضرب و در آخر تقسیم می کنیم که عدد حاصل ما ۶ شد. سپس ما این عدد را در ۲ ضرب کردیم، زیرا همان طور که در اول مسئله گفته شد، عدد ۱۶ تشکیل شده است از ۲^۴. به جای این که اول بنویسیم: ۲^۴، در آخر ۶ را در ۲ ضرب می کنیم. البته همه ی این راه حل ها باید در ذهن انجام گیرد. تا وقت کمتری تلف شود.

$$16^{3n-1} = 16^{3n-1} = (2^4)^n \div 2^4 \div 3 = 2^{12n} \div 2^4 \div 3^1$$

$$= 12n - 4 - 1 = 12n - 5$$

ما تا به حال برای پیدا کردن ثلث عدد، از روش بالا استفاده می کردیم. اما حالا به جای این که راه حل بالا را بنویسیم و در ذهن خودمان آن را جمع و تفریق کنیم تا به جواب برسیم، این کار را روی همان عدد بالا انجام می دهیم.

در این روش ابتدا در ذهن خود عدد ۱۶ را تجزیه می کنیم. می دانیم که این عدد مساوی است با ۲^۴. در این جا توان را حذف می کنیم و می نویسیم: ۲^{۳n-۱}. یعنی در این مرحله با پایه کار داریم. در مرحله ی بعد، به جای این که عدد را تقسیم بر ۳ بکنیم، آن را در ۳ ضرب می کنیم. سپس از عدد اولیه ی خود، یعنی از همان عدد ۱۶، عدد ۳ را که در توان قرار دارد، کم می کنیم: ۲^{۳n-۱۳} × ۳ =

بعد از این مرحله، چون عدد ۳ در پایه موجود است و توانی

$$\begin{aligned} 16^{3n-1} &= & 2^{3n-13} \times 3 &= \\ 16-3 &= 13 & 16 &= 2^4 & 2^{3n-13} \times 35 &= \\ 2 \times 3 &= 6 & 13-6 &= 5 & 6 \times 2 &= 12 \\ 13+5 &= 18 & 18 \div 3 &= 6 & & \\ 16^{3n-1} &= 2^{12n-5} & & & & \end{aligned}$$

