



سکه های بورون - جواب سوال (قسمت دوم)

امین هاشمی - معلم

حوزه درسی: ریاضی

مناسب برای پایه های هشتم به بعد

هر عدد که باقیمانده اش بر ۵ چهار است را با تعدادی ۵ و دو تا ۸ می سازیم [چرا؟]

و این طوری می توانیم مطمئن شویم که از ۴ تا ۸ به بعد می توانیم هر عددی را بسازیم.

حالا خودتان می توانید این کار را مثلاً با ۶ و ۷ انجام دهید، یا با ۱۱ و ۲۰ یا با هر دو عدد دیگری که نسبت به هم اول هستند و نتیجه بگیرید که از (عدد کوچک تر - ۱) * (عدد بزرگ تر) به بعد همه اعداد را می توانید بسازید.

حالا کدام دو عدد را انتخاب کنیم که در فرمول (عدد کوچکتر - ۱) * (عدد بزرگتر) بتوانند همه اعداد بزرگتر از ۵ را به ما بدهند و خودشان هم تا حد امکان بزرگ باشند؛ یعنی جمعشان تا حد امکان بزرگ باشد؟

۴۹ و ۲.

می شود؟

معلوم است که می شود.

اما جواب بهتری هم هست.

۵۱ و ۲

چرا؟

چون خود ۵۰ را می توان با تعدادی ۲ ساخت. و از ۵۱ به بعد را هم می توان با ۵۱ و ۲ ساخت

(طبق فرمولی که به آن رسیدیم).

تا این جا فهمیدیم که با انتخاب اعدادی که نسبت به هم اول اند، مانند ۲ و ۳ یا ۳ و ۴، می توانیم همه اعداد بزرگتر از ۵ را تولید کنیم. اما آیا سکه هایی بزرگتر از ۳ و ۴ می توانیم انتخاب کنیم؟ آیا مثلاً با ۵ و ۸ هم (که نسبت به هم اول اند) می توانیم همه قیمت های بالای ۵۰ بورون را تولید کنیم؟ با ۱۱ و ۲۰ چطور؟ (۱۱ و ۲۰ هم نسبت به هم اول هستند).

پایید همان ۵ و ۸ را بررسی کنیم. قبول دارید که می شود همه مضارب ۵ را تولید کرد؟ معلوم است. ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ... پس برای تولید اعدادی که باقیمانده شان بر ۵ صفر است مشکلی نداریم. اعداد دیگر چطور؟ مثلاً اعدادی که باقیمانده شان بر ۵ یک است؟ یا دو است؟ یا سه است؟ یا چهار است؟

اول بیایید «اعداد دیگر» را دسته بندی کنیم. اعدادی که به ۵ بخش پذیر نیستند و مستقیم با سکه های ۵ بورونی تولید نمی شوند، چهار دسته اند:

یا باقیمانده شان بر ۵ یک است،

یا دو،

یا سه،

یا چهار.

خب حالا می توان حدس زد که با کمک ۸ و ضرایبش می توانیم این چهار دسته را بسازیم:

۸*۱ می شود ۸ که باقیمانده اش بر ۵ سه است

۸*۲ می شود ۱۶ که باقیمانده اش بر ۵ یک است

۸*۳ می شود ۲۴ که باقیمانده اش بر ۵ چهار است و

۸*۴ می شود ۳۲ که باقیمانده اش بر ۵ دو است

حالا،

هر عدد که باقیمانده اش بر ۵ یک است را با تعدادی ۵ و سه تا ۸ می سازیم

هر عدد که باقیمانده اش بر ۵ دو است را با تعدادی ۵ و یک تا ۸ می سازیم

هر عدد که باقیمانده اش بر ۵ سه است را با تعدادی ۵ و چهار تا ۸ می سازیم



اطلاعات تماس:

@baztab.school

@baztab.school

ایمیل:

info@baztab.school.ir

وبسایت: baztab.school.ir