

به این مسئله توجه کنید و بعد چند پاسخ را ببینید!

ثابت کنید که این جمله درست است یا نادرست:

«وقتی سه عدد متوالی را در هم ضرب می‌کنیم، حاصل حتماً مضرب ۶ است.»

نام	پاسخ
کیت	عددی مضرب ۶ است که هم بر ۲ بخش‌پذیر باشد و هم بر ۳. وقتی سه عدد متوالی داریم، حتماً یکی از آن‌ها بر ۳ بخش‌پذیر است. چون در عددهای طبیعی، یکی مضرب ۳ است، بعدی یکی باقی‌مانده دارد و بعدی دو تا و باز بعدی بر ۳ بخش‌پذیر است. همچنین از سه تا عدد متوالی حتماً یکی زوج است. این یعنی در ضرب سه عدد متوالی حتماً دست کم یک عامل ۲ و هم یک عامل ۳ داریم. پس درست است و حاصل حتماً مضرب ۶ است.
لیون	درست است، حاصل مضرب ۶ است. $1 \times 2 \times 3 = 6$ $2 \times 3 \times 4 = 24$ $4 \times 5 \times 6 = 120$ $6 \times 7 \times 8 = 336$
ماریا	درست است. فرض کنید که $x$ اولین عدد طبیعی است: $x(x+1)(x+2) = (x^2+x)(x+2) = x^3 + x^2 + 2x^2 + 2x$ حالا اگر به جای $x$ یک قرار دهیم، حاصل ۶ می‌شود که اولین مضرب ۶ است.
نیشا	درست است؛ چون اولین عدد یا زوج است یا فرد و می‌توان دو حالت را بررسی کرد: الف) فرض کنید که اولین عدد زوج باشد. $2x(2x+1)(2x+2)$ خود $2x$ بر ۲ بخش‌پذیر است. اگر بر ۳ هم بخش‌پذیر باشد که حاصل ضرب بر ۶ بخش‌پذیر است و اگر نه، یا $2x+1$ یا $2x+2$ بر ۳ بخش‌پذیر است. ب) فرض کنید که اولین عدد فرد باشد. $(2x-1)2x(2x+1)$ خود $2x$ بر ۲ بخش‌پذیر است. اگر بر ۳ هم بخش‌پذیر باشد که حاصل ضرب بر ۶ بخش‌پذیر است و اگر نه، یا $2x-1$ یا $2x+1$ بر ۳ بخش‌پذیر است.

الف) کدام پاسخ، به پاسخ شما نزدیک‌تر است؟

ب) به نظر شما کدام پاسخ، نمره‌ی بیشتری می‌گیرد؟