

آزمونک ۴ (اتحاد مکعب دوجمله‌ای و بیشتر)

۱. به جای نقطه چین چه یک جمله‌ای‌هایی باید بگذاریم؟

$$(\dots + \dots)^3 = \dots + 36a^2b + 54a^2b^2 + \dots$$

۲. بزرگترین عدد اولی که حاصل عبارت زیر بر آن بخش پذیر است را بیابید.

$$88^5 + 5 \times 88^4 + 10 \times 88^3 + 10 \times 88^2 + 5 \times 88 + 1$$

۳. مجموع جمله‌های گویای حاصل عبارت $(\sqrt{3} + \sqrt[3]{5})^4$ چقدر می‌شود؟

۴. اگر $x + y = a$ ، $x^2 + y^2 = b^2$ و $x^4 + y^4 = c^4$ ، در این صورت ثابت کنید:

$$a^4 - b^4 = 2(ab - c^2)(ab + c^2)$$

۵. ثابت کنید که « $\sqrt[3]{1000300030001} \in \mathbb{Z}$ »