

11-րդ դասարան

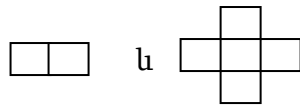
1. Դիցուք a, b, c թվերը ոչ բացասական են և $a+b+c=3$: Ապացուցել, որ

$$\sqrt[3]{a^2b^2} + \sqrt[3]{b^2c^2} + \sqrt[3]{c^2a^2} \leq 3:$$

2. $f(x) = ax^2 + bx + c$ քառակուսի եռանդամը ոչ բացասական է x -ի ցանկացած արժեքի դեպքում և $a < b$: Գտնել $\frac{a+b+c}{b-a}$ կոտորակի հնարավոր ամենափոքր արժեքը:

3. Երեք հաջորդական բնական թվերի խորհանարդների գումարը ինչ-որ բնական թվի խորհանարդ է: Ապացուցել, որ այդ թվերից երկրորդի խորանարդը բաժանվում է 8-ի:

4. Կարելի՞ է արդյոք 2013×2013 չափերի վանդակավոր տախտակը ծածկել



տեսքի պատկերներով, որտեղ պատկերներում քառակուսիների չափերը համընկնում են տախտակի վանդակների չափերի հետ:

5. ABC եռանկյանը ներգծված O կենտրոնով շրջանագիծը նրա AB, BC, CA կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար C_1, A_1, B_1 կետերում: Եռանկյան BL կիսորդի L կետից տարված BB_1 -ին զուգահեռ ուղիղը A_1C_1 ուղիղը հատում է K կետում: Ապացուցել, որ B_1, O և K կետերը գտնվում են մի ուղղի վրա: