

RİYAZİYYAT X SINIF

(I yer – 30 bal)

Məsələ 1. $x^3 + 11^3 = y^3$ tənliyinin bütün tam (x, y) - həllər cütünü tapın.

(2 bal)

Məsələ 2. ABC üçbucağında $a=BC$, $b=AC$, $c=AB$. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrəyə C nöqtəsində toxunan düz xətt AB tərəfinə perpendikulyardır. İsbat edin ki, belə olan halda

$$(a^2 - b^2)^2 = c^2(a^2 + b^2).$$

(4 bal)

Məsələ 3. Göstərin ki, istənilən n - natural ədədi üçün $\sqrt{4n^2 + n}$ ədədinin kəsr hissəsi həmişə $1/4$ -dən kiçikdir.

(6 bal)

Məsələ 4. İsbat edin ki, mənfi olmayan istənilən a, b, c - həqiqi ədədləri üçün

$$(a+1)^2 + (b+1)^2 + (c+1)^2 \geq 3(1 + a\sqrt[3]{b} + b\sqrt[3]{c} + c\sqrt[3]{a})$$

bərabərsizliyi doğrudur.

(8 bal)

Məsələ 5. A, B, C nöqtələri $y = x^2$ parabolası üzərində yerləşən müxtəlif nöqtələrdir. R ilə ABC üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunun uzunluğunu işarə edək. İsbat edin ki, $R > \frac{1}{2}$

(10 bal)

