

ეროვნული სასწავლო ოლიმპიადის მათემატიკაში

2025-26 სასწავლო წელი

II ტური X კლასი

Tapşırıq 1

5 bal

Oxy koordinat müstəvisində mərkəzi $(0;1)$ nöqtəsi olan və radiusu 1 olan çevrə verilmişdir. k parametrinin elə dəyərlər çoxluğunu tapın ki, hansılar üçün $y = kx^2$ tənliyi ilə verilmiş parabolun bu çevrə ilə birdən artıq ortaq nöqtəsi olsun.

Tapşırıq 2

5 bal

ABC üçbucağının sahəsi 120 sm^2 -ə bərabərdir. AB , BC və AC tərəfləri üzərində müvafiq olaraq D , E və F nöqtələri elə götürülmüşdür ki, $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$, $\frac{CF}{FA} = 3$ və DEF üçbucağının sahəsi 24 sm^2 -ə bərabərdir. $\frac{BE}{EC}$ nisbətinin dəyərini tapın.

Tapşırıq 3

5 bal

Bütün sadə p ədədlərini tapın, hansılar üçün $n = p^2 + 11$ ədədinin düz altı natural böləni olsun.

Tapşırıq 4

5 bal

$\frac{a_1^3}{1-3a_1+3a_1^2} + \frac{a_2^3}{1-3a_2+3a_2^2} + \dots + \frac{a_{2025}^3}{1-3a_{2025}+3a_{2025}^2}$ cəminin dəyərini hesablayın, harada ki, $a_n = \frac{n}{2025}$, $n = 1, 2, \dots, 2025$.

Tapşırıq 5

5 bal

ABC itibucaqlı üçbucağı verilmişdir ki, hansında AD BC tərəfinə çəkilmiş hündürlükdür. Diametri həmin AD parçası olan çevrə çəkilmişdir ki, bu da AB tərəfini K nöqtəsində, AC tərəfini isə L nöqtəsində kəsir ($L \neq A$, $K \neq A$). İsbat edin ki, $KLCB$ dördbucaqlısı xaricinə çevrə çəkmək olar.