



Language: Azerbaijani

Day: 1

*Şənbə, April 15, 2023*

**Məsələ 1.**  $n \geq 3$  dənə  $a_1, a_2, \dots, a_n$  müsbət həqiqi ədədləri verilib.  $1 \leq i \leq n$  aralığında olan istənilən  $i$  üçün  $b_i = \frac{a_{i-1} + a_{i+1}}{a_i}$  şəklində təyin olunur (burada  $a_0$  ilə  $a_n$  və  $a_{n+1}$  ilə də  $a_1$  nəzərdə tutulur). Fərz edin ki,  $1 \leq i, j \leq n$  aralığında olan istənilən  $i$  və  $j$  üçün  $a_i \leq a_j$  ifadəsi yalnız və yalnız  $b_i \leq b_j$  ifadəsi doğru olanda ödənilir.

İsbat edin ki,  $a_1 = a_2 = \dots = a_n$ .

**Məsələ 2.** İtibucaqlı  $ABC$  üçbucağı verilmişdir. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrə üzərində  $D$  nöqtəsi elə götürülüb ki,  $AD$  diametrdir.  $K$  və  $L$  nöqtələri uyğun olaraq  $AB$  və  $AC$  parçaları üzərində götürülmüş elə nöqtələrdir ki,  $DK$  və  $DL$  xətləri  $AKL$  üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrəyə toxunur.

İsbat edin ki,  $KL$  xətti  $ABC$  üçbucağının hündürlüklərinin kəsişmə nöqtəsindən keçir.

**Məsələ 3.**  $k$  müsbət tam ədəddir. Lalənin  $\mathcal{D}$  adlı lüğətində yalnız  $A$  və  $B$  hərflərindən təşkil olunan  $k$ -hərflili sözlər var. Lalə  $k \times k$  xanəli lövhədə hər bir xanaya  $A$  və  $B$  hərflərindən birini elə yazmaq istəyir ki, hər bir sütun yuxarıdan aşağıya oxunduqda əmələ gələn söz  $\mathcal{D}$ -də olsun, həmçinin, hər bir sətir soldan sağa oxunduqda əmələ gələn söz  $\mathcal{D}$ -də olsun.

$m$ -in ən kiçik tam qiymətini tapın ki, əgər  $\mathcal{D}$  lüğətində ən az  $m$  dənə fərqli söz olarsa, onda  $\mathcal{D}$  lüğətində hansı sözlər olmasından aslı olmayaraq Lalə lövhəni yuxarıdakı şəkildə doldura bilsin.

Language: Azerbaijani

İmtahan Müddəti: 4 saat 30 dəqiqə  
Hər sual 7 bal dəyərindədir

Məsələlər Bazar günü, 16 April, UTC vaxtı ilə 22:00 -a dək gizli saxlanılır (CEST - Mərkəzi Avrop Yay Vaxtı ilə Bazar ertəsi 00:00 -a dək).