



qendra e provimeve

MASA
E VËRTETË
E NJOHURIVE

GARAT SHTETËRORE 2023

SHIFRA E NXËNËSIT

SHKOLLA E MESME, KLASA I DHE II

MATEMATIKË

NUMRI I PËRGJITHSHËM I PIKËVE TË FITUARA

Testin e kontrollloi

Podgoricë, 20.....

UDHËZIM PËR GARUESIT

- Koha për punë: 240 minuta.
- Zgjidhjet e detyrave është e domosdoshme të argumentohen hollësisht. Zgjidhjet të cilat nuk do të përmbajnë nivelin e nevojshëm të argumentimit nuk do të shqyrtohen.
- Shpërndarja e pikëve:

Detyra	1.	2.	3.	4.
Numri maksimal i pikëve	25	25	25	25

- Mjetet për punë: veglat gjeometrike, lapsi i thjeshtë (grafit), goma dhe lapsi kimik i kaltër apo i zi.

ME FAT!

DETYRAT

1. Vërtetoni se ekuacionin $(m - 1)^3 + m^3 + (m + 1)^3 = 6^n$, nuk e plotëson asnjë çift i numrave natyrorë (m, n) , për $n \geq 4$. A ka zgjidhje ekuacioni për $n < 4$?

2. Le të jetë ABC trekëndësh këndngushtë dhe le të jenë CE , BD dhe AP lartësitë e trekëndëshit të dhënë. Vija rrethore me diametër DE pret segmentet AB dhe AC në pikat F dhe G , respektivisht. Pika K është pika e prerjes së segmenteve FG dhe AP dhe le të jetë $BC = 25$, $BD = 20$ dhe $BE = 7$. Përcaktoni gjatësinë e segmentit AK .

3. Vargu $1, 2, 1, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 2, 1, \dots$ është formuar ashtu që së pari janë shkruar numrat 1, e pastaj në mes të 1-shit të parë dhe 1-shit të dytë është vendosur një herë numri 2, në mes të 1-shit të dytë dhe 1-shit të tretë është shkruar dy herë numri 2, në mes të 1-shit të tretë dhe 1-shit të katërt është shkruar tri herë numri 2 e kështu me radhë. Nëse me a_n shënojmë anëtarin e n -të të vargut, llogaritni shumën $a_1 a_2 + a_2 a_3 + \dots + a_{2023} a_{2024}$.

4. Le të jenë x, y dhe z gjatësitë e brinjëve të trekëndëshit. Vërtetoni se vlen mosbarazimi

$$8(x^2 + yz)(y^2 + xz)(z^2 + xy) > (x^2 + y^2 + z^2)^3.$$

