

CONCURSUL JUDEȚEAN „**ITINERARII MATEMATICE**”

EDIȚIA a II a 22 APRILIE 2024

COLEGIUL NAȚIONAL „NICOLAE IORGA”

SUBIECTE CLASA a VI a

**Partea I:** **(50 puncte)**

Scrieți pe foaia de examen rezultatul corect:

1. Perimetrul unui triunghi este 36. Aflați lungimile laturilor sale dacă acestea sunt exprimate în numere pare consecutive
2. 13, 15, 19 b) 9, 11, 13 c)10, 12, 14 d) 6, 14, 16
3. Suma dintre cel mai mic număr întreg de trei cifre, cu cifre distincte și cel mai mare număr întreg de două cifre este
4. – 889 b) + 3 c) – 3 d)– 4
5. Se consideră unghiurile adiacente suplementare <AOB și <BOC cu

<AOB = x - 12⁰

<BOC = 2x + 18⁰

Dacă OM este bisectoarea <AOB măsura <MOC este de

1. 58⁰ b) 90⁰ c) 110⁰ d) 157⁰
2. Dacă n este un număr natural nenul și an este un număr de forma:

a = [(-1) + (-1)2 + (-1)3 + ……………… + (-1)2025$]^{n^{2}+n}$

atunci valoarea numărului a este:

1. a= 1 b) a= - 1 c) a= 2 d) a= 2025
2. Se consider un cerc de centru O și rază r. Pe cerc se iau punctele A, B, C și D în această ordine, astfel încât <AOB = 90⁰, $\hat{BC}$ = 60⁰ și 2$∙\hat{AB}$ = 3$∙$ $\hat{AC}$.

Măsura unghiului la centru COD este de:

1. 120⁰ b) 60⁰ c) 150⁰ d) 95⁰
2. Comparând numerele:

$a=(+4)^{100}:(-2)^{45}$ și

$b=-3∙(-3)^{80}∙(-3)^{12}$ obținem că:

1. a<b b) a>b c) a$ ∙31<b$ d) a=b $∙31$
2. Fie n unghiuri în jurul unui punct (n$\geq 3$). Pentru câte valori ale lui n, fiecare dinstre acestea au măsura exprimată printr-un număr natural de grade?
3. 22 b) 23 c) 24 d) 25
4. Suma soluțiilor întregi ale ecuației

$3\left(2x-7\right)+4\left|2x-1\right|=2\left(3x+4\right)+7$este:

1. S=2 b) S=1 c) S=0 d) S= $-1$
2. Fie unghiul alungit AOD. De aceeași parte a dreptei AD, considerăm punctele B și C, astfel încât măsurile unghiurilor <AOB, <BOC și <COD să fie exprimate prin numere naturale, direct proporționale cu trei numere naturale consecutive și <AOB < <BOC < <COD. Atunci <BOC are măsura de :
3. 80⁰ b) 90⁰ c) 30⁰ d) 60⁰
4. Numărul natural

n= 1+ 25 + 210 + 215 + ...................... + 22025

este divizibil cu:

1. 2 b) 3 c) 33 d) 22

**Partea a II a: (40p)**

Scrieți rezolvările complete pe foaia de examen:

1. Aflați cel mai mic număr natural care împărțit pe rând la 36, 42 și 48 dă resturile 32, 38 și 44
2. În interiorul unghiului <AOD se consideră punctele B și C astfel incât B ϵ int unghiului <AOC și

$a∙\left(<BOC\right)=b∙(<AOB)$

$$b∙(<COD) =c∙(BOC)$$

unde numerele a, b, c sunt numere prime și verifică relația a + 10b + 6c = 62

1. aflați numărul
2. determinați măsurile <AOB, <BOC și <COD, dacă suma măsurilor lor este de 120⁰

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**