

CONCURSUL JUDEȚEAN „**ITINERARII MATEMATICE**”

EDIȚIA a III a 5 MAI 2025

COLEGIUL NAȚIONAL „NICOLAE IORGA”

SUBIECTE CLASA a VII a

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

Scrieți pe foaia de examen rezultatul corect:

1. Rezultatul calculului $\sqrt{2,(7)∙1,13(7)}$ este:
2. $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{16}{9}$ d) 16
3. Mulțimea soluțiilor ecuației (2x - $\sqrt{2}$)2 = 50
4. {$3\sqrt{2}$, **-**2$\sqrt{2}$} b) {1, $2\sqrt{2}$ } c) {$\sqrt{2},2\sqrt{2}\}$ d) {**-**$\sqrt{2},2\sqrt{2}$}
5. Cărei mulțimi aparține numarul n?

n = ($\sqrt{7-2\sqrt{6}}+ \sqrt{7+2\sqrt{6}}$)2

1. ***Z***b)***R***c)***N***d)***Q***
2. Într-o clasă ,numărul fetelor reprezintă 75 % din numărul băieților.Aflați câte fete sunt inițial în clasă știind că dacă pleaca 2 fete și vin 4 băieți numărul fetelor va fi 50% din numărul băieților.
3. 18 b) 12 c) 20 d) 16
4. Soluția sistemului $\left\{\begin{array}{c}\frac{4}{ x+y}+\frac{2}{x-y}=5 \\\frac{3}{x+y}- \frac{2}{x-y}=2\end{array}\right.$ este
5. {$\frac{3}{2 },-\frac{1}{2}$} b) {$-\frac{1}{3},-\frac{1}{5}$} c) {$\frac{1}{3},-\frac{1}{5}$} d) {-1,7}
6. Se dau A(12,-4), M(-m,5) și B(-5m,n+7). Aflați m,n € R pentru care M este mijlocul AB
7. (4,7) b) (-8,7) c) (4,-2) d) (8,2)
8. Care este aria unui dreptunghi cu perimetrul 126 cm și lățimea egală cu 40% din lungime ?
9. 600 cm2 b) 504 cm2 c) 720 cm2 d) 810 cm2
10. Un trapez cu linia mijlocie de 25cm, iar segmentul din linia mijlocie care unește mijloacele diagonalelor de 11m are dimensiunile bazelor :
11. {36,14} b){36,12} c) {24,14} d){24,20}
12. Care este aria unui trapez dreptunghic ortodiagonal cu baza mare $9\sqrt{2} cm$ și înălțimea de 6cm?
13. 66$\sqrt{2}$ cm2 b)11$\sqrt{2}$ cm2 c)33$\sqrt{2}$ cm2 d)28 cm2
14. În triunghiul ABC,lungimea laturii AB este de 13cm,lungimea laturii BC este de 14 cm iar lungimea laturii AC este de 15 cm. Aflați lungimea înălțimii duse din vârful A.
15. 6 cm b) 12 cm c)10 cm d) 8 cm

**Partea a II a (40 puncte)**

Scrieți rezolvările complete pe foaia de examen:

1. La o florărie,vânzatoarea obsearvă că daca grupează florile câte 18 sau câte 24,îi rămân de fiecare dată câte trei flori.Aflați numărul de flori știind că în florărie sunt între 450 și 570 de flori.
2. Triunghiul ABC este înscris în cercul de centru O și raza R astfel încât măsurile unghiurilorA;B șiC sunt invers proporționale cu 0,5;0,(3), respectiv0,25.Lungimea laturii BC este de 12 cm.

Înălțimea dusă din C pe AB intersectează AB în D și cercul în E.Determinați:

a)măsurile unghiurilor triunghiului ABC și măsura unghiului AEB

b)lungimea CD și aria triunghiului CDB

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**