

CONCURSUL JUDEȚEAN „**ITINERARII MATEMATICE**”

EDIȚIA a II a 22 APRILIE 2024

COLEGIUL NAȚIONAL „NICOLAE IORGA”

SUBIECTE CLASA a VII a

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

Scrieți pe foaia de examen rezultatul corect:

1. Rezultatul calculului $\sqrt{0,27∙1,(3)}$ este:
2. $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{5}{3}$ d) 1
3. Mulțimea soluțiilor ecuației (2x - $\sqrt{2}$)2 = 18
4. {**-**$\sqrt{2}$, **-**2$\sqrt{2}$} b) {1, $\sqrt{2}$ } c) {$\sqrt{2},2\sqrt{2}\}$ d) {**-**$\sqrt{2},2\sqrt{2}$}
5. Cărei mulțimi aparține numarul b?

b = ($\sqrt{8-2\sqrt{15}}+ \sqrt{8+2\sqrt{15}}$)2

1. ***Z***b)***R***c)***N***d)***Q***
2. Un obiect se scumpește cu 12%, iar după un timp prețul obiectului scade cu 25%. După aceste modificări prețul devine 168 lei. Care a fost prețul initial?
3. 208 b) 220 c) 200 d) 190
4. Soluția sistemului $\left\{\begin{array}{c}\frac{4}{ x }+\frac{2}{y}=-2 \\\frac{2}{x} + \frac{3}{y}=9\end{array}\right.$ este
5. {$-\frac{1}{3 },\frac{1}{5}$} b) {$-\frac{1}{3},-\frac{1}{5}$} c) {$\frac{1}{3},-\frac{1}{5}$} d) {-3,5}
6. Se dau A(11,-5), M(-1,3) și B(-2m+3,2n+7). Aflați m,n € R pentru care M este mijlocul AB
7. (6,2) b) (-8,2) c) (8,-2) d) (8,2)
8. Un romb cu un unghi de 120$°$ și diagonala mică de 18cm are perimetrul
9. 60m b) 54cm c) 72cm d) 84cm
10. Într-un trapez cu linia mijlocie de 18cm, iar segmentul care unește mijloacele diagonalelor de 6m bazele au dimensiunile.
11. {24,18} b){18,12} c) {24,12} d){24,20}
12. Care este aria unui trapez dreptunghic ortodiagonal cu baza mare $9\sqrt{2} cm$, baza mică 2$\sqrt{2}$cm?
13. 66$\sqrt{2}$ cm2 b)11$\sqrt{2}$ cm2 c)33$\sqrt{2}$ cm2 d)28 cm2
14. În triunghiul dreptunghic ABC, unghiul A = 90$°$, ADꞱBC, D ϵ BC, $\frac{BD}{CD}= \frac{4}{9}$, iar aria este 351 cm2. Aflați lungimea înălțimii duse din vârful A.
15. 18 cm b) 12 cm c)8 cm d) 36 cm

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

Scrieți rezolvările complete pe foaia de examen:

1. Determinați două numere rationale pozitive știind că $\frac{75}{100}$ din primul număr și 90% din al doilea număr este 879, iar suma dintre 110% din primul număr și 120% din al doilea număr este 1246.
2. În ABCD trapez dreptunghic unghiul A = unghiul D = 90$°$, AB||CD, AB>CD, avem AC Ʇ BC iar BC=15$\sqrt{15}$ cm. Știind că CD și AB sunt invers proporționale cu 0,1(6) și 0,0(6). Calculați
3. CD și AB
4. diagonalele trapezului
5. perimetrul și aria trapezului
6. dacă AD$∩BC=\left\{P\right\}. $Aflați Aria triunghiului PAB.

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**