

**Lucrare scrisă la Matematică Semestrul al II-lea
(SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ)**

Numele și prenumele elevului:

Din oficiu 10 puncte

SUBIECTUL I – Pe foaia de teză scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $6 + 6 : 2$ este numărul
- 5p 2. Dacă $\frac{x}{6} = \frac{5}{2}$, atunci numărul x este egal cu
- 5p 3. Cel mai mic număr întreg din intervalul $(-7; -2)$ este egal cu
- 5p 4. Perimetrul unui romb $ABCD$ este egal cu 24 cm , iar $m(\sphericalangle ADC) = 60^\circ$. Aria rombului este egală cu
- 5p 5. Aria laterală a unui cilindru circular drept este egală cu $120\pi\text{ cm}^2$. Atunci aria secțiunii axiale a cilindrului este egală cu

5p 6. La un test s-au obținut următoarele rezultate:

nota	10	9	8	6	5	4
numărul elevilor	6	10	14	5	3	2

Conform tabelului, procentul reprezentat de numărul elevilor care au obținut nota 8 este egal cu% din numărul total al elevilor.

SUBIECTUL al II – lea – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

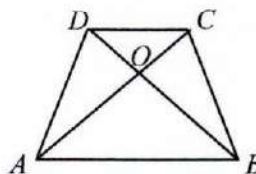
- 5p 1. Desenați o piramidă triunghiulară regulată $VABC$.
- 5p 2. Aflați media aritmetică a numerelor $a = (2 - 3\sqrt{2})^2$ și $b = \left| 8 - \frac{12}{\sqrt{2}} \right|$.
- 5p 3. Dacă elevii unei clase se așază câte trei în bancă, rămân șase bănci libere, iar dacă se așază câte doi în bancă, un elev rămâne singur în bancă și o bancă rămâne liberă. Câte bănci și câți elevi erau în acea clasă?
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax - 6$.
- 5p a) Pentru $a = -2$, reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) În sistemul de coordonate xOy se consideră A și B , punctele de intersecție a graficului funcției f cu axele Oy , respective Ox . Determinați numerele reale a , știind că $\text{tg}(\sphericalangle OBA) = 2$.
- 5p 5. Fie $E(x) = \left(\frac{x+2}{x-5} - \frac{x^2-4}{x^2+7x+10} - \frac{27-5x}{25-x^2} \right) : \frac{x+3}{x^2-25}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-5; -3; -2; 5\}$.
Determinați numărul întreg m , știind că $E(m) = m^2$.

SUBIECTUL al III – lea – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

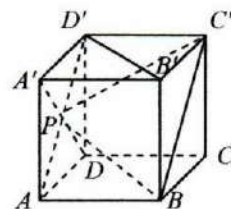
1. În figura alăturată este reprezentat un trapez $ABCD$ cu $[AC] \equiv [BD]$, $AC \cap BD = \{O\}$, $AB = 16\text{ m}$, $CD = 4\text{ m}$, iar înălțimea egală cu $6\sqrt{3}\text{ m}$.

- 5p a) Calculați aria trapezului.
- 5p b) Aflați perimetrul trapezului
- 5p c) Calculați aria triunghiului AOB .



2. În figura alăturată, $ABCD A' B' C' D'$ este o prismă patrulateră regulată cu $AD' \cap A'D = \{P\}$, $AB = 4\text{ cm}$ și $D'A = 8\text{ cm}$.

- 5p a) Arătați că volumul prisme este mai mic decât 111 cm^3 .
- 5p b) Demonstrați că triunghiul BPC' este dreptunghic.
- 5p c) Calculați valoarea cosinusului unghiului determinat de dreapta PB și dreapta $B'D'$.



SUCCES! Profesor, Ștefan Smărăndoiu