

MODEL
TEST SPECIFIC
clasa \bar{X} -a

Subiectul I (30p)

- 5p 1. Să se calculeze $\operatorname{Re}(z) + \operatorname{Im}(z)$ dacă $z = \frac{\sqrt{2}-i}{\sqrt{2}+i}$
- 5p 2. Să se determine mulțimea valorilor funcției $f: [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(x) = x^2$
- 5p 3. Să se determine numărul tuturor numerelor naturale de trei cifre distincte, care se pot forma cu elementele mulținii $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
- 5p 4. Să se rezolve ecuația $2^x - 6 = 4^x$
- 5p 5. Să se determine parametrul real α pentru care dreapta de ecuație $x - y + 1 + \alpha(2x - y) = 0$ e paralelă la axa Ox .
- 5p 6. Să se determine suma soluțiilor ecuației $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$,
 $x \in [0, 3\pi]$

Subiectul II (30p)

- 10p 1. Să se rezolve ecuația $\sqrt{7-x} + \sqrt{x-5} = 2$.
- 10p 2. Să se determine valorile lui x reale pentru care are sens

$$\log_{x+4} \frac{x-3}{x+2}$$

- 10p 3. Într-o clasă sunt 7 fete și 5 băieți. În câte moduri putem forma o echipă de evaluare dacă ea trebuie constituită din 4 membri, dar cel puțin două fete.

Subiectul III (30p)

- 10p 1. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \leq 3 \\ (m-1) \cdot x + 2m+1, & x > 3 \end{cases}$.
 Să se determine valorile lui m reale pentru care funcția f să fie surjectivă pe \mathbb{R} .
- 10p 2. Să se determine termenul din mijloc al dezvoltării $\left(\frac{\sqrt[3]{x}}{5} - \frac{7}{\sqrt[3]{x^2}}\right)^{18}$
- 10p 3. Să se determine valoarea parametrului real m , astfel încât punctele $A(2, 3)$, $B(3, 4)$ și $C(m, 4m)$ să fie coliniare

Timpu de lucru: 60 minute