

TESTARE ÎN VEDEREA TRANSFERULUI

29 AUGUST 2017

CLASA A XI-A MATE-INFO

I. 1.(10p) Câte elemente are mulțimea $(\log_2 3; \log_2 9) \cap \mathbf{Z}$?

2.(10p) Fie funcția bijectivă $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = x^3 + x + 2$. Calculați $(f^{-1} \circ f^{-1})(2)$.

3.(10p) Rezolvați în \mathbf{R} ecuația $\sqrt{5x+6} = 2 - 3x$.

4.(10p) Fie $z \in \mathbf{C} - \{\mathbf{i}\}$ astfel încât numărul $\omega = \frac{z+i}{1+iz}$ este real. Calculați modulul numărului complex z .

5.(10p) Determinați numărul real x , știind că termenul din mijloc al dezvoltării $(1+3^x)^8$ este egal cu 70.

II.1. Fie funcțiile $f: D \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \frac{1}{2} \log_3(6-x) + \log_3 \sqrt{4-x}$

$$g: E \rightarrow \mathbf{R}, g(x) = \cos^2 x - \cos 2x$$

a). (10p) Determinați domeniul de definiție al funcției f , precizați monotonia funcției f și găsiți rădăcinile ecuației $f(x)=1$;

b). (10p) Determinați domeniul de definiție E al funcției g și rădăcinile ecuației $g(x) = \frac{1}{2}$.

2. Fie punctele $A(1;2)$, $B(3;5)$, $C(6;6)$, $D(4;3)$.

a). (10p) Arătați că $ABCD$ este paralelogram și calculați aria lui;

b). (10p) Determinați punctul E astfel încât $AECB$ să fie trapez isoscel, unde dreapta AE este paralelă cu dreapta BC .

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 90 minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu.