Prof. Popica Adrian Novac

Liceul Teoretic Novaci, jud. Gorj

TEST SIMULARE

Clasa a XI-a Tehnologic

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 p din oficiu.

Timp de lucru efectiv 3 ore.

Subiectul I (30 de puncte)

(5p) 1.Calculați: $\log_2 3+\log_2 6-\log_2 9$.

(5p) 2. Se consideră funcţia $f:R\to R$, $f(x)=x^2-5x+4$. Să se calculeze $f(f(1))-f(3)$.

(5p) 3. Să se rezolve ecuația: $3^{x+2}+3^{x+1}=12$.

(5p) 4. Se consideră mulțimile A={ 1,2,3,4} ți B = {a,b,c,d}. Câte funcții de la A la B există, pentru care f(3) = f(4)?

(5p) 5. Se dau punctele A(2,4) , B(3,5), C(3.3). Să se afle coordonatele simetricului punctului A față de mijlocul lui BC.

(5p) 6. Știind cos x =3/5 și sin y= 1/3, să se afle sin (x+y), daca x și y sunt unghiuri complementare.

Subiectul II (30 de puncte)

1. Se consideră matricea A $\in M_2$**(R),** A(x) =$\begin{pmatrix} 1+x & -1 \\ 2 & 3+x \end{pmatrix}$

   (5p) a) Să se calculeze A(1) +A(-1)

   (5p) b) Să se determine x pentru care A este inversabilă.

   (5p) c) Să se calculeze A(1)+ A(2)+ A(3)+……+A(2020).

2. Se consideră punctele $A(2,2)$, $B(4,6)$, $C(4,-2)$.

   (5p) a) Să se scrie ecuaţia dreptei AB .

   (5p) b) Să se afle perimetrul triunghiului ABC.

   (5p) c) Să se afle aria triunghiului ABC

Subiectul III **(30 de puncte)**

1. Funcția $f : R \to R,\ f(x) = x^2 e^x$

(5p) a) Să se studieze monotonia functiei.

(5p) b) Să se scrie ecuația asimptotei spre -∞.

(5p) c) Să se calculeze $\lim\limits_{x \to 2} \frac{f(x)}{f''(x)}$

2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, definită prin $f(x) = \begin{cases} 2 + x, & x \leq -1 \\ \frac{1}{x}, & -1 < x < 0 \\ 2^x + 1, & x \geq 0 \end{cases}$.

(5p) a) Să se studieze continuitatea funcției pe domeniul de definiție.

(5p) b) Să se calculeze f(2)+f(-2).

(5p) c) Să se rezolve inecuația $f(x) \leq 9$ pentru $x \geq 0$.