

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Clasa a XII-a Șt_Nat.

- Pentru rezolvarea tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte.
- Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

PARTEA I. Scrieți rezolvările complete pe foaia de test

(30 de puncte)

Fie $M(m) = \begin{pmatrix} 3m + 1 & m - 1 \\ m + 1 & 3m - 1 \end{pmatrix}$, cu $m \in \mathbb{R}$.

(10p) a) Aflați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât matricea $M(m)$ să fie inversabilă;

(10p) b) Aflați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât $M(x + 5) \cdot M(0) = M(-2)$;

(10p) c) Arătați că $M^2(m) - 6m \cdot M(m) + 8m^2 \cdot I_2 = 0$, $(\forall) m \in \mathbb{R}$.

PARTEA a II-a . Scrieți rezolvările complete pe foaia de test

(60 de puncte)

(15p) 1) Studiați continuitatea funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} -\frac{x+5}{2x-6}, & x < 4 \\ \frac{3x}{8} - 6, & x \geq 4 \end{cases}$

(15p) 2. Calculați limitele :

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9) \cdot \log_3 9}{3x - 9}; \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\text{tg}\left(\ln\left(\frac{3x^2 + 9}{x - 5}\right)\right)}{\frac{1}{x + 12}}.$$

3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-5}{3}\right\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x-1}{3x+5}$

(15p) a) Să se calculeze $f(-1) + f'(5)$

(15p) b) Să se scrie ecuația tangentei la grafic în punctul de abscisă $x=3$.

Prof. Burtan Laurențiu – Florian
Liceul Teoretic "TRAIAN"