

BACALAUREAT 1998
SESIUNEA IUNIE
Varianta 1

Profilul economic

SUBIECTUL I

1. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (m - 2)x^2 - 2mx + 2m - 3$, $m \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$. Să se determine m , astfel încât inegalitatea $f(x) \leq 0$ să fie adevărată pentru orice $x \in \mathbb{R}$.
2. Să se determine $x \in \mathbb{R}$, știind că al patrulea termen al dezvoltării $\left(x^{\frac{1}{2(1+\lg x)}} + x^{\frac{1}{12}}\right)^6$ este egal cu 200.
3. Se consideră polinomul $P(X) = \begin{vmatrix} 2X & -2X & 1 \\ 1 - X^2 & X^2 & -1 \\ -2X - a + 2 & X + a & X - 2 \end{vmatrix}$. Să se determine parametrul real a pentru care polinomul admite rădăcină dublă întreagă.

SUBIECTUL II

Se consideră funcția $f : D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + d}$, unde D este domeniul maxim de definiție.

1. Să se determine $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, astfel încât graficul funcției să admită asimptotele $x = 3$ și $y = x + 2$, iar punctul $A(1, 1)$ să se afle pe grafic.
2. Pentru $a = -1$, $b = -1$, $c = -2$, $d = -3$ să se reprezinte grafic funcția obținută. Să se discute numărul rădăcinilor ecuației $f(x) = m$.

SUBIECTUL III

Să se afle coordonatele punctelor de intersecție ale cercului de ecuație $x^2 + y^2 = 16$ cu parabola de ecuație $y^2 = 6x$. Să se afle aria fiecărei regiuni determinată de parabolă în interiorul cercului.