

**BACALAUREAT 1998**  
**SESIUNEA IUNIE**  
**Varianta 1**

Profilul matematică - fizică, informatică, metrologie

**SUBIECTUL I**

Se consideră funcția  $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \sqrt{x(x-1)} + \sqrt{x(x+1)}$ .

1. Să se determina domeniul maxim de definiție  $D$ , domeniul de continuitate și domeniul de derivabilitate pentru funcția  $f$ .
2. Să se reprezinte grafic funcția  $f$  (fără derivata de ordinul al doilea).
3. Să se afle aria subgraficului funcției  $f$  pe intervalul  $[2, 3]$ .

**SUBIECTUL II**

1. Să se rezolve sistemul 
$$\begin{cases} 4^{\frac{x}{y}} \cdot 4^{\frac{y}{x}} = 32 \\ \log_3(x-y) = 1 - \log_3(x+y) \end{cases}$$
.
2. Se consideră  $G = (-1, \infty)$ . Pentru  $x, y \in G$  se definește legea  $x \star y = xy + ax + by$ , unde  $a, b \in \mathbb{R}$ . Să se determine  $a, b \in \mathbb{R}$  astfel încât " $\star$ " să fie lege de compoziție pe  $G$  și  $(G, \star)$  să fie grup abelian.
3. Să se rezolve ecuația  $6x^4 + 35x^3 + 62x^2 + 35x + 6 = 0$ .

**SUBIECTUL III**

Se consideră punctele  $A(1, 1)$ ,  $B(2, 3)$  și dreapta  $d : x - 4y + 7 = 0$ . Să se determine coordonatele punctului  $C \in d$ , astfel încât triunghiul  $\triangle ABC$  să fie isoscel cu baza  $(AB)$ . Să se scrie ecuația înălțimii din  $C$ .