



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR JUDEȚEAN  
MEHEDINȚI



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI  
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ-“ADOLF HAIMOVICI”-  
ETAPA LOCALĂ-21.02.2016**

**SUBIECTE-SERVICII-CLASA 11**

**SUBIECTUL I: Să se calculeze:**

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\arcsin^2(x-3)}{(x^3-27)^2}$$

**Leonard Giugiuc, Diana Trăilescu**

**SUBIECTUL II: Se cer asimptotele la graficul funcției:**

$$f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \ln(x+1) - \ln x$$

**Leonard Giugiuc, Diana Trăilescu**

**SUBIECTUL III: Să se găsească  $X \in M_2(\mathbb{R})$ ;  $X \neq I_2$  încât  $X^{2015} = I_2$ .**

**Claudia Nănuți, Dan Nănuți**

**SUBIECTUL IV: Fie  $A \in M_3(\mathbb{R})$  cu  $Tr A = Tr(A^*) = 0$**

**Să se arate că:  $\det(A^9 + 3I_3) \det(A^3 + I_3) \geq 0$ .**

**Daniel Sitaru**

**Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Timp de lucru 3 ore.**

**Fiecare subiect este notat de la 0 la 7.**