



**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ  
„ADOLF HAIMOVICI”**

**Barem de corectare**

**clasa a XI – a**

**Filiera tehnologică –Profil servicii, resurse naturale și protecția mediului – toate specializările**

1. a) Calculează  $A^2$  (1p)  
       Calculează  $A^3$  (2p)  
   b) Ajunge la  $2^6 I_2$  (2p)  
       Determină  $A^{2016}$  (2p)  
   Observație: Pentru orice alta metoda de rezolvare va obține punctaj maxim (4p)
2. a)  $2n - 2 = n^2 - n$  (1p)  
        $n^2 - 3n + 2 = 0$  (1p)  
        $n \in \{1; 2\}$  (1p)  
   b) Determinarea lui  $A_1, A_2, A_3$  (1p)  
       Formula ariei triunghiului  $A_1 A_2 A_3$  (1p)  
       Calculează aria triunghiului (2p)
3. a)  $a > 0$  și  $\Delta \leq 0$   $a \in \left[ \frac{1}{12}; \infty \right)$  (1p)  
        $\infty \cdot (1 - \sqrt{a})$  (1p)  
        $a \in \left[ \frac{1}{12}; 1 \right)$  Calculează limita (0,5p)  
        $a > 1$  Calculează limita (0,5p)  
        $a = 1$  Calculează limita (1p)  
   b) f nu are asimptotă orizontală (0,5p)  
       Asimptotă oblică  $y = mx + n$  (0,5p)  
       Calculează  $m = -1$  (1p)  
       Calculează  $n = \frac{3}{2}$  și  $y = -x + \frac{3}{2}$  (1p)
4. a)  $A(2013; -1)$  (0,5p)  
        ${}^t A(2013; -1)$  (1p)  
        $A(2014; 2)$  (0,5p)  
        ${}^t A(2013; -1) \cdot A(2014; 2)$  (1p)  
   b)  $A(x; 1)$  (1p)  
       Rezolvarea ecuației  $\det A(x; 1) = 0$  (3p)