

**Ministerul Educației, Cercetării și Inovării**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Soluție**

1.  $\log_7 2009 - \log_7 287 - 1 = \log_7 \frac{2009}{287} - 1 = \log_7 7 - 1 = 0$ .
2.  $f(-x) = (-x)^2 - \frac{1}{(-x)^2}, (-x)^2 - \frac{1}{(-x)^2} = x^2 - \frac{1}{x^2}, f(-x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}^* \Rightarrow$  funcția  $f$  este pară.
3.  $x \neq 0 \Rightarrow x^4 > 0 \Rightarrow 3 - x^4 < 3, f(0) = 3 \Rightarrow f(x) \leq f(0), \forall x \in \mathbb{R}$ , deci valoarea maximă este  $f(0)$ .
4.  $3n + 2 \frac{n(n-1)}{2} = 8 \Rightarrow n = 2$ .
5.  $\frac{A'C}{A'B} = 2, \frac{C'B}{C'A} = \frac{1}{3}, \frac{B'A}{B'C} = \frac{3}{2}, \frac{A'C}{A'B} \cdot \frac{C'B}{C'A} \cdot \frac{B'A}{B'C} = 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1 \Rightarrow AA', BB'$  și  $CC'$  sunt concurente.
6.  $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ x - y + 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$ , ecuația este  $y = 2$ .