

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

1. Avem $\log_3 9 = \log_3 3^2 = 2 \log_3 3 = 2 \cdot 1 = 2$ și $\sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{4^3} = 4$; cum $2 = \sqrt{1 \cdot 4}$, rezultă că termenii sunt în progresie geometrică de rație 2.
2. Cum $f(2) = 2 - 2 = 0$, rezultă produsul 0.
3. Condiții: $x^2 + 2x - 3 \geq 0$, prin ridicare la pătrat obținem $x^2 + 2x - 15 = 0$, ecuație de gradul 2 cu soluțiile $x = 3$ și $x = -5$, care verifică condițiile de existență, deci $S = \{-5; 3\}$.
4. $2^x = t > 0$; $t + \frac{1}{t} = \frac{5}{2} \Rightarrow 2t^2 - 5t + 2 = 0 \Rightarrow t \in \left\{ \frac{1}{2}, 2 \right\}$, adică $S = \{-1, 1\}$.
5. Coordonatele punctului sunt $x = \frac{3+5}{2} = 4$, $y = \frac{0+(-2)}{2} = -1$.
6. $\sin^2 135^\circ + \cos^2 45^\circ = \sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ = 1$.