CLASA A VIII-A

SOLUȚII ȘI BAREM DE CORECTARE

1. Dacă $\sqrt{x}+\sqrt{y}=0 \Rightarrow x=y=0\in\mathbb{Q}$. **(1p)** Dacă $\sqrt{x}+\sqrt{y}>0$ atunci $\sqrt{x}-\sqrt{y}=\dfrac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}\in\mathbb{Q}$.

   Adunând vom obține că $\sqrt{x}\in\mathbb{Q}$, deci și $\sqrt{y}\in\mathbb{Q}$.**(5p)**

2. a)Împărțim intervalul $[0,1]$ în 10 subintervale egale. Aplicăm principiul cutiei .Rezultă concluzia.**(3p)**

   b)Cea mai mare diferență de forma $\dfrac{(k+1)^3}{10^3}-\dfrac{k^3}{10^3}$, $k\in\{0,1,...,9\}$ se obține pentru $k=9$ și anume : $\dfrac{271}{1000}$. Apicăm principiul cutiei. Rezultă, concluzia.**(3p)**

3. Ecuația este echivalentă cu : $(a+2b+1)(2a+b+1)=-3$. **(3p)**Prin considerarea celor 4 cazuri vor rezulta doar soluțiile : $(-2,2)$; $(2,-2)$.**(3p)**

4. a) $\triangle OMB \sim \triangle D'DB \Rightarrow \dfrac{OM}{D'D}=\dfrac{OB}{D'B} \Rightarrow l=16$ **(2p)**

   b) $d\left(P,\left(BDD'\right)\right)=d\left(A,\left(BDD'\right)\right)=OA=8\sqrt{2}$ **(2p)**

   c) $\cos(\sphericalangle POA)=\dfrac{4\sqrt{2}}{9}$ **(2p)**