

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

1. Cum $\sqrt{2} > 1$ și $\sqrt{3} - \sqrt{2} < 1$, obținem $b < 1 < a$.
2. Cerința e echivalentă cu a arăta că $\Delta = 0$. Cum $\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 4 = 16 - 16 = 0$, obținem că parabola este tangentă la Ox .
3. Ecuația este echivalentă cu $(3 \cdot 5)^x = 15$; $15^x = 15^1 \Rightarrow x = 1$.
4. $x + \frac{19}{100} \cdot x = 357 \Rightarrow x = 300$ lei, deci TVA-ul este 57 lei.
5. $BD = 10 \Rightarrow BO = CO = 5$, cu $AC \cap BD = \{O\}$. Din teorema cosinusului obținem $\cos(\sphericalangle BOC) = \frac{7}{25}$.
6. Vectorii $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC}$, respectiv $\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OD}$ sunt opuși deci suma lor este $\vec{0}$; deci $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.