

Varianta 18

III.

13. a)  $(\sqrt{18})^2 - (3\sqrt{10} - 2\sqrt{10})^2 = 18 - 10 = 8.$

b)  $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2006}{2007} - 1 - \frac{1}{2} - \frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \dots - \frac{2006}{2007} = -1.$

14. a)  $|x-1|=1 \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=1 \Leftrightarrow x=2 \\ x-1=-1 \Leftrightarrow x=0 \end{cases}; x \in \{0, 2\}.$

b)  $|x| \leq 2 \Rightarrow \begin{cases} x \in [-2; 2] \\ x \in \mathbf{Z} \end{cases} \Rightarrow x \in \{-2; -1; 0; 1; 2\}.$

c)  $\begin{cases} x=2 \text{ și } |2-y| < 2 \\ x=0 \text{ și } |-y| < 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \text{ și } 0 < y < 4 \\ x=0 \text{ și } -2 < y < 2 \end{cases} \Leftrightarrow (x, y) \in \{(0; -1); (0; 0); (0; 1); (2; 1); (2; 2); (2; 3)\}.$

15. b)  $A_r = 384 \text{ cm}^2.$

c)  $A_{\Delta VBD} = \frac{VO \cdot BD}{2} = \frac{VB \cdot VD \cdot \sin(\sphericalangle BVD)}{2} \Rightarrow \sin(\sphericalangle BVD) = \frac{VO \cdot BD}{VB \cdot VD} = \frac{12\sqrt{2}}{17},$  unde  $O$  este centrul

bazei.

d) Fie  $M$  mijlocul laturii  $AB$  și  $HP \perp VM$  astfel încât  $HO = HP$ .  $HP = d(H, (VAB)).$

$\sphericalangle VHP \sphericalangle VMO \Rightarrow HP = 3 \text{ cm}.$