

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

FAZA LOCALĂ-28.02.2015

Clasa a VII-a

Barem de corectare

| | | |
|---|---|----------|
| 1 | $x = 2 \cdot \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2015} - \frac{1}{2016} \right)$ | 1 punct |
| | $x = \frac{2015}{1008}$ | 1 punct |
| | $y = \left(\frac{1008}{3-\sqrt{2}} + \frac{2016}{4+\sqrt{2}} \right)^{-2} \cdot \frac{1008^3}{44-\sqrt{2015}} = \frac{1008}{44-\sqrt{2015}}$ | 2 puncte |
| | $z = 44 - \sqrt{2015}$ | 2 puncte |
| | $xyz = 2015 \in N$ | 1 punct |
| 2 | $ax = abcd + 1$ $by = abcd + 1$ $cz = abcd + 1$ $dt = abcd + 1$ | 2 puncte |
| | $4abcd = ax + by + cz + dt - 4$ | 1 punct |
| | $abcd = -\frac{3}{4}$ | 1 punct |
| | $abcdxyzt = (abcd + 1)^4$ | 2 puncte |
| | $xyzt = -\frac{1}{192}$ | 1 punct |
| | | |
| 3 | Desenul | 1 punct |
| | a) $m(\angle A) = 120^\circ$; $m(\angle B) = m(\angle C) = 30^\circ$ | 1 punct |
| | b) D mijlocul laturii BC, <i>[MD] linie mijlocie în triunghiul ABC</i> | 1 punct |
| | justificarea faptului că AEMD este romb | 1 punct |
| | c) $AE = AM = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}AC$ | 1 punct |
| | $CE = AE + AC = AE + 2AE = 3AE$ | 1 punct |
| | d) $S_{AEMD} = 2S_{ADM} = S_{ADB} = \frac{1}{2}S_{ABC}$ | 1 punct |