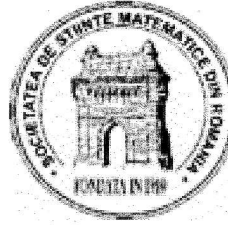


INSPECTORATUL
ȘCOLAR AL
JUDEȚULUI
VÂLCEA



SOCIETATEA
DE ȘTIINȚE
MATEMATICE
DIN ROMÂNIA

SUBIECTUL IV

a) Determinați $a, b \in \mathbb{Q}_+^*$ astfel încât

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x - \sqrt{ax - b\sqrt{x}} - 1}}{x - 1} = \frac{5}{8}.$$

b) Calculați :

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x - \sqrt{2x - \dots - \sqrt{2x - \sqrt{x}} - 1}}}{x - 1},$$

unde avem n radicali, $n \geq 2$.

Barem de corectare:

1. Folosind amplificarea cu conjugatul se obține $a = 2, b = 1$ 3p

2. Notăm limita cerută cu L_n și obținem recurența

$$L_n = -\frac{1}{2}L_{n-1} + 1$$

.....2p

3. Ciclam recurența de la 2.....1p

4. Finalizare.....1p

Subiecte propuse de prof. Oana Aron și prof. Vasile Gorgota