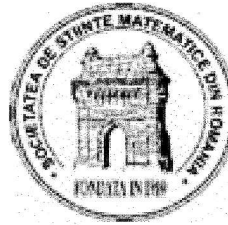


INSPECTORATUL  
ȘCOLAR AL  
JUDEȚULUI  
VÂLCEA



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