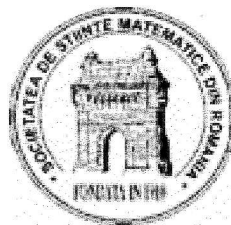


INSPECTORATUL  
ȘCOLAR AL  
JUDEȚULUI  
VÂLCEA



SOCIETATEA  
DE ȘTIINȚE  
MATEMATICE  
DIN ROMÂNIA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ – 11.02.2012  
CLASA A VIII- A  
BAREM DE CORECTARE**

**SUBIECTUL I**

a) Arătați că :  $\sqrt{k+1+2\sqrt{k}} = \sqrt{k} + 1, \forall k \in \mathbb{N}, k \geq 2$ .

b) Fie  $a = \sqrt{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}} + \dots + \sqrt{2012+2\sqrt{2011}}$  și

$b = \sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \dots + \sqrt{2012-2\sqrt{2011}}$ . Să se arate că  $(a-b) : 67$

Soluție: a)  $\sqrt{k+1+2\sqrt{k}} = \sqrt{(\sqrt{k}+1)^2} = \sqrt{k} + 1, \forall k \in \mathbb{N}, k \geq 2$ .....2p

b) Aplicând pentru  $k \in \{2, 3, \dots, 2011\}$  obținem :

$a = \sqrt{2} + 1 + \sqrt{3} + 1 + \dots + \sqrt{2011} + 1$  și .....2p

$b = \sqrt{2} - 1 + \sqrt{3} - 1 + \dots + \sqrt{2011} - 1$ .....2p

Obținem  $a-b=4020: 67$ .....1p