



**Concursul de matematică aplicată “Adolf Haimovici”
profil uman
Etapa locală - 20 februarie 2015**

Clasa a X-a - uman - barem de corectare

1.a)	Avem $a = \frac{1}{\log_3 2 + \log_3 5 + 1}, b = \frac{1}{\log_5 2 + \log_5 3 + 1}$ Finalizare	2p 1p
b)	Presupunem $\log_3 2 = \frac{a}{b} \in \mathbb{Q} \Rightarrow 2 = 3^{\frac{a}{b}} \Leftrightarrow 2^b = 3^a$ Finalizare	2p 2p
2.a)	Prin calcul: $\frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}} = \frac{\sqrt{n} - \sqrt{1+n}}{n - n - 1} = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$. Finalizare	2p 2p
2.b)	Folosind rezultatul de mai sus, avem: $\sqrt{n+1} - 1 \geq 100$ Finalizare	2p 1p
3.	Se ridică la pătrat Calcul corecte Finalizare	1p 4p 2p
4.	$a^{\log_c b} = b^{\log_c a}$, pentru $a, b, c \in (0, \infty), c \neq 1$. Logaritmare în baza 10 Formula de schimbare a bazei Finalizare	1p 2p 4p

NOTĂ: Orice soluție corectă se punctează corespunzător.