OLIMPADA DE MATEMATICA

ETAPA LOCALĂ

26 ianuarie 2013

BAREM
CLASA A VII-A

1.	**Din oficiu**	**1p**
	$5+7-\lvert x-2001\rvert=3^{10}-3^{10}$	3p
	$\Rightarrow\ \lvert x-2001\rvert=12$	2p
	$x\in\{2013,1989\}$	2p+2p

2.	**Din oficiu**	**1p**
	În prima florărie se vând x fire, în a doua 2x fire, iar în a treia $x+x\cdot\frac{150}{100}=\frac{5x}{2}$ fire	3p
	Astfel prima încasează 9x, a doua 18x, a treia $9\cdot\frac{5x}{2}$.	1p
	$9\cdot\frac{5x}{2}=18x+171$	2p
	$\Leftrightarrow 5x=4x+38$	1p
	$\Leftrightarrow x=38$	1p
	În prima florărie se vând 38, în a doua $2\cdot 38=76$, iar în a treia $\frac{5\cdot 38}{2}=95$ fire	1p

3.	**Din oficiu**	**1p**
	$A_{\Delta AEB}=A_{\Delta ABT}-A_{\Delta EBT}$	3p
	$A_{\Delta DTE}=A_{\Delta DBT}-A_{\Delta EBT}$	3p
	Din $AD\parallel BC\Rightarrow$ d(D,BT)=d(A,BT)	1p
	$A_{\Delta ABT}=A_{\Delta BDT}$	1p
	$A_{\Delta AEB}=A_{\Delta DTE}$.	1p

4.	**Din oficiu**	**1p**
a)	Fie $ME\parallel BC$, $E\in DC$. $MBCE$ este paralelogram, deci $A_{[MEC]}=A_{[MBC]}=8\,cm^2$	1p
	$A_{[MDE]}=A_{[MDC]}-A_{[MEC]}=20cm^2-8cm^2=12\,cm^2$	1p
	$MADE$ este paralelogram, deci $A_{[MAD]}=A_{[MDE]}=12\,cm^2$	1p
b)	În triunghiul MES: $[EC]\equiv[CM]$ şi $[ED]\equiv[DS]$, deci $[DC]$ este linie mijlocie $\Rightarrow DC\parallel SM$ şi $DC=\frac{SM}{2}$.	1p
	$A_{[AMD]}=\frac{AM\cdot h}{2}=12\,cm^2$, $A_{[MDC]}=\frac{DC\cdot h}{2}=20\,cm^2$, unde h este distanţa dintre AB şi DC, deci $\frac{DC}{AM}=\frac{20}{12}=\frac{5}{3}$	2p
	Deoarece $DC\parallel AM$ şi $DC\parallel SM$, rezultă că $S\in AM$	1p
	Atunci: $\frac{SA}{AM}=\frac{SM-AM}{AM}=\frac{SM}{AM}-1=\frac{2DC}{AM}-1=2\cdot\frac{5}{3}-1=\frac{10}{3}-1=\frac{7}{3}$	2p