BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE
CLASA a VIII-a

1. a) Să se determine cel mai mare număr întreg x care îndeplineşte condiţia:

$$\left|x-a+3\sqrt{3}\right|<b+\sqrt{51}\text{, unde } a=3\sqrt{3}-2\sqrt{6} \text{ şi } b=3\sqrt{6}-\sqrt{51}.$$

b) Fie mulţimile $A=\left\{x\in\mathbb{R}/\left|x-1\right|\le 2\right\}$ şi $B=\left\{x\in\mathbb{R}/\sqrt{x^2-2x+1}\ge 1\right\}$. Determinaţi $A\cup B$; $A\cap B$; $A-B$.

Revista Sinus Nr. 2-3 (17-18)/2010

Barem:

a) Înlocuind, obţinem $\left|x+2\sqrt{6}\right|<3\sqrt{6}$	1p
$-5\sqrt{6}<x<\sqrt{6}$, $\left(-5\sqrt{6};\sqrt{6}\right)\cap\mathbb{Z}=\left\{-12,-11,...,0,1,2\right\}$, finalizare	2p
b) $A=\left[-1;3\right]$, $B=\left(-\infty;0\right]\cup\left[2;+\infty\right)$	3p
Finalizare $A\cup B=\mathbb{R}$; $A\cap B=\left[-1;0\right]\cup\left[2;3\right]$; $A-B=\left(0;2\right)$	1p

2. Dacă $a^2+b^2-2\left(4a\sqrt{3}+3b\sqrt{2}\right)+66=0$, $a,\ b\in\mathbb{R}$, comparaţi numărul $c=\dfrac{[a]-[b]}{[-a]-[-b]}+\dfrac{2[-b]^2}{5a}$ cu numărul $d=\dfrac{1+\sqrt{2}}{2}$.

Revista Sinus Nr. 3 /2005

Barem:

$\left(a-4\sqrt{3}\right)^2+\left(b-3\sqrt{2}\right)^2=0$	2p
$a=4\sqrt{3},b=3\sqrt{2}$	1p
$[a]=\left[\sqrt{48}\right]=6,[b]=\left[\sqrt{18}\right]=4,[-a]=-7,[-b]=-5$	2p
$c\le\dfrac{2}{3}$, $c<d$	2p

3. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$, de muchie $a=\sqrt{21-4\sqrt{5}}$ cm.

a) Arătaţi că planele $\left(ACD'\right)$ şi $\left(BA'C'\right)$ sunt paralele;

b) Dovediţi că $BQ=10-\sqrt{5}$ cm, unde Q este punctul în care dreapta $B'C'$ înţeapă planul $\left(ACD'\right)$.

(***)

Barem:

a) Figură	1p
$AC\parallel A'C'$ şi $AD'\parallel BC'$, $\left(ACD'\right)\parallel\left(BA'C'\right)$	2p
b) Planele paralele $\left(ABC\right)$ şi $\left(A'B'C'\right)$ sunt intersectate de planul $\left(ACD'\right)$ după drepte paralele, deci $DX=\left(ACD'\right)\cap\left(A'B'C'\right)$, $DX\parallel AC$.	2p
În planul $\left(A'B'C'\right)$, $DX\parallel A'C'$, $DX\cap B'C'=\left\{Q\right\}$, $A'D'QC'$ paralelogram, $B'Q=2a$.	1p
Aplicând teorema lui Pitagora în $\Delta B'BQ$, $BQ=a\sqrt{5}=\left(2\sqrt{5}-1\right)\cdot\sqrt{5}$.	1p

Orice altă rezolvare corectă va fi punctată corespunzător.