Barem de corectare şi notare

Subiectul	***Rezultatul***	***Punctajul***
1.	3+27+16-1=45	**2p**
2.	$5\sqrt{3}$ deoarece $(3\sqrt{5})^2 = 45$ şi $(5\sqrt{3})^2 = 75$	**2p**
3.	Inversul este $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = \lvert 2-\sqrt{5}\rvert = \sqrt{5}-2$	**2p**
4.	3,02	**2p**
5.	6	**2p**
6.	n=728. Se raţionalizează numitorii $\Rightarrow \sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\dots+\sqrt{n+1}-\sqrt{n} = 26 \Rightarrow \sqrt{n+1}-1 = 26 \Rightarrow \sqrt{n+1} = 27 \Rightarrow n+ +1 = 27^2 \Rightarrow n = 728$	**2p**
7.	Romb	**2p**
8.	9 cm	**2p**
9.	$486cm^2$; aria rombului=$\frac{diagonala\ 1 \cdot diagonala\ 2}{2}$	**2p**
10.	În ΔABD dreptunghic, $m(\measuredangle B) = 30° \Rightarrow AB = 2 \cdot AD \Rightarrow P_{ABCD} = 6 \cdot AD = 60\ cm$	**2p**
11.	9 cm.Se aplică Teorema Thales	**2p**
12.	$108cm^2$ $A_{\Delta AGB} = \frac{AG \cdot GB}{2}$, iar $AG = \frac{2}{3} \cdot AM \Rightarrow AG = 18\ cm$ şi $BG = \frac{2}{3} \cdot 18 \Rightarrow BG = 12cm$	**2p**
13.	1+3+5+…+101=51^2. Rezultatul este 51	**3p**
14.	-x+2x+1+1-x=2	**3p**
15.	x=2000; $1 + 2^0 + \dots + 2^{999} = 2^{1000} - 1 + 1 = 2^{1000}$	**3p**
16.	Într-un trapez isoscel ortodiagonal lungimea înălţimii este egală cu semisuma bazelor$\Rightarrow h = 15$. Aria este $\frac{h(B+b)}{2}$ $\Rightarrow$ aria trapezului $= 225cm^2$	**3p**
17.	$\Delta AMN \sim \Delta ABC (MN \parallel BC) T.F.A. \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC}$ $\frac{A_{\Delta AMN}}{A_{\Delta ABC}} = (\frac{5}{8})^2 = \frac{25}{64}$	**3p**
18.	d(B,CD)=d(B,AD). Notăm $BE \perp AD, E \in (AD)$. În ΔABE avem $BE = \frac{AB}{2} = 18cm$. Deci d(B,CD)=18cm	**3p**

19.	Transformăm fracţiile zecimale în fracţii ordinare şi ecuaţia devine $\sqrt{\frac{9x+4}{9}}-\sqrt{\frac{x+11}{9}}=1$ sau $\frac{\sqrt{9x+4}}{3}-\frac{\sqrt{x+11}}{3}=1$, de unde $\sqrt{9x+4}-\sqrt{x+11}=3$. Notând $\sqrt{9x+4}=a$ şi $\sqrt{x+11}=b$ avem $9x+4=a^2$ şi $x+11=b^2$. Din relaţia a doua avem x=b^2-11 care înlocuit în prima relaţie ne conduce la $9b^2-a^2=95$ sau (3b-a)(3b+a)=5·19. De aici avem 3b-a=5 şi 3b+a=19. Obţinem a=7 şi b=4. Din x=b^2-11 obţinem x=5.	**4p**
20.	Notăm cu E mijlocul segmentului $DC \Rightarrow \Delta ODE$ echilateral. De aici $m(\sphericalangle OEC)=m(\sphericalangle ODB)=120°$ şi $m(\sphericalangle OBC)=m(\sphericalangle OCB)=30°$ Triunghiul AOC este dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle OAC)=m(\sphericalangle OCA)=45°$. În Δisoscel AOB avem $m(\sphericalangle AOB)=150°$ şi $\sphericalangle OAB=\sphericalangle OBA=15°$. În final obţinem $m(\sphericalangle ABC)=45°, m(\sphericalangle ACB)=75°$ şi $m(\sphericalangle BAC)=60°$.	**4p**
TOTAL		**50p**