** **

 **I.S.J Argeș Școala Gimnazială ”Ion Pillat” Pitești**

**Concursul Județean de Matematică ”Simion Sorin”**

**Pitești, 28 martie 2015**

**clasa a VII-a**

**Barem de corectare și notare**

**Subiectul 1**

$2a^{2}+5b^{2}=c$

$2\sqrt{10}ab\geq c$ $=>2a^{2}-2\sqrt{10}ab+5b^{2}\leq 0<=>\left(\sqrt{2}a-\sqrt{5}b\right)^{2}\leq 0$ .................... 2p

$\sqrt{2}a=\sqrt{5}b$ ............................................................................................................................ 1p

$2a^{2}=5b^{2} <=>\frac{2}{b^{2}}=\frac{5}{a^{2}}$

$\frac{1}{a^{2}}+\frac{1}{b^{2}}=\frac{7}{10}$ $=>a=\sqrt{5}, b=\sqrt{2}$ sau $a=-\sqrt{5}, b=-\sqrt{2}$ ................... 2p

c=20 ......................................................................................................................................... 1p

Finalizare ................................................................................................................................. 1p

**Subiectul 2**

1. Arată egalitatea de la punctul a) .................................................................................. 2p
2. Scrie ecuația echivalentă $\left(x-2y\right)\left(x-2y+1\right)=\left(y-2\right)^{2}$ .................................... 1p

$\left(x-2y\right)\left(x-2y+1\right)=pătrat perfect$ ............................................................................. 1p

$\left(x-2y\right)\left(x-2y+1\right)=0$ ..................................................................................................... 1p

$\left(y-2\right)^{2}=0=>y=2$ ......................................................................................................... 1p

Finalizare ................................................................................................................................. 1p

**Subiectul 3**

a) Fie $PQ∩BC=\left\{O\right\}, M=mijlocul \left[BC\right]$

Din $∆ABM și O-P-G\_{1}=> \frac{BP}{PA}=\frac{BO}{2MO}$ .............................................................................. 1p

Din $∆AMC și O-G\_{1}-Q=>\frac{CQ}{QA}=\frac{CO}{2MO}$ ............................................................................... 1p

Finalizare ................................................................................................................................. 1p

b) Conform punctului a) $=>\frac{BP}{PA}+\frac{CQ}{QA}=1$ .............................................................................. 1p

 $\frac{CQ}{QA}+\frac{DR}{RA}=1$ ............................................................................. 1p

$=>\frac{BP}{PA}=\frac{DR}{RA}$ ............................................................................................................................ 1p

$=>PR║BD$ ........................................................................................................................... 1p