** **

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

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

**Pitești, 28 martie 2015**

**clasa a VI-a**

**Barem de corectare și notare**

**Subiectul 1**

1. $2015=5∙13∙31=65∙31$ ………………………………………………………. 1p

$=> \overbar{xy}=65, \overbar{zt}=31 sau \overbar{xy}=31, \overbar{zt}=65$ ……………………………………... 1p

1. 2015 $\overbar{abcde2015}$

 $=>2015 $ $\overbar{abcde0000}$

2015 2015

$5∙403$ $\overbar{abcde}∙10^{4}=>403$ $\overbar{abcde}$ ……………………………………………….… 1p

Cel mai mic număr de 5 cifre care se divide cu 403 este 10075 ……………………………. 1p

Cel mai mare număr de 5 cifre care se divide cu 403 este 99944 ………………………...… 1p

$10075\leq 403n\leq 99944$

$25\leq n\leq 248$ ……………………………………………………………... 1p

Sunt 224 numere ……………………………………………………………………………. 1p

**Subiectul 2**

Notăm: $\left(a,b\right)=d, d\in N^{\*}=>∃x,y\in N^{\*},\left(x,y\right)=1$, astfel încât $a=d∙x și b=d∙y$

 ........................................................................................... 2p

$=>23d+20dxy=2015<=>d\left(23+20xy\right)=2015$ .................................................... 1p

$=>2015\vdots d$

$2015\vdots (23+20xy)$

Cum 5 $\left(23+20xy\right)$ $=>d\in \left\{5,65,155\right\}$ .................................................................. 2p

$d=5=>\left(a,b\right)\in \left\{\left(5,95\right),\left(95,5\right)\right\}$ ...................................................................................... 1p

$d\in \left\{65,155\right\}=>nu avem soluție$ ...................................................................................... 1p

**Subiectul 3**

 **A**

 **E f F**

 **B D C**

1. Cum $AB-DC=AC-DB$

 $\left(BE\right)≡\left(DC\right)$ $=>AB-BE=AC-CF=>\left(AE\right)≡\left(AF\right) \left(1\right)$

 $\left(CF\right)≡\left(DB\right)$

În $∆ADE$ și $∆ADF$, avem:

$$\left(AE\right)≡\left(AF\right)\left(din \left(1\right)\right)$$

$\hat{EAB}≡\hat{FAD}\left(ip.\right)$ $⇒∆ADE≡∆ADF=>\hat{AED}≡\hat{AFD}$

$$\left(AD\right)≡\left(AD\right)$$

b) Din $∆ADE≡∆ADF=>\left(DE\right)≡\left(DF\right)\left(2\right)$

În $∆EBD și ∆DCF$, avem:

$$\left(BE\right)≡\left(DC\right)\left(ip\right)$$

$\left(DB\right)≡\left(CF\right)\left(ip\right)$ $⇒∆EBD≡∆DCF=>\hat{B}≡\hat{C}=>\left(AB\right)≡\left(AC\right)$

$$\left(DE\right)≡\left(DF\right)\left(din \left(2\right)\right)$$

1. Obține $\left(AE\right)≡\left(AF\right)$ ................................................................................................... 1p

Arată $∆ADE≡∆ADF$.................................................................................................. 1p

Rezultă $\hat{AED}≡\hat{AFC}$ ................................................................................................... 1p

1. Deduce $\left(DE\right)≡\left(DF\right)$ ................................................................................................. 1p

Arată $∆EBD≡∆DCF$ ................................................................................................. 1p

Deduce $\hat{B}≡\hat{C}$ ............................................................................................................. 1p

Finalizare $\left(AB\right)≡\left(AC\right)$ ..............................................................................................1p