Concursul Județean de matematică **„Sorin Simion”**

2 aprilie 2016 – Pitești

Ediția a XIX-a

Clasa a VI-a

Barem de corectare

1. **a**. folosim relația$\left[a,b\right]⋅\left(a,b\right)=a⋅b$ ....1p

$(a,b)^{2}=9$ ....1p

$\left(a,b\right)=3⟹$ a și b nu sunt prime între ele ....1p

**b.** $a=3x, b=3y, x,y\in Ν^{\*}, \left(x,y\right)=1$....1p

dacă $a<b⟹x<y$ ....1p

cum $x,y\in N^{\*}⟹y-x\geq 1$ ....1p

deci, $b-a=3\left(y-x\right)\geq 3⋅1=3$ ....1p

1. $3n+4p+5=2012⟹3n+4p=2007$ ....1p

$⟹p=3k,k\in N⟹n+4k=669$ ....1p

$4k<669⟹k\leq 167⟹168$ perechi verifică relația ....1p

1. $\frac{B(1,n)}{A(n,1)}=\frac{7n+14}{3n+9}$ este număr natural

$⟹\left(3n+9\right)|(7n+14)$

 $\left(3n+9\right)|(3n+9)$ ....1p

$⟹\left(3n+9\right)|[7\left(3n+9\right)-3(7n+14)$ ] ....1p

$⟹\left(3n+9\right)|21$ …1p

$⟹n=4$ …1p

1. **a.**

 $\left[DB\right]≡\left[BE\right], ∡ABD≡∡OBE, \left[AB\right]≡\left[BO\right],∆ABD≡∆OBE$(L.U.L) ....2p

 $\left[AD\right]≡[EO]$ ....1p

$b$**.**

[OE]$≡$[AD]

$∡DAO≡∡EOA$ $=> ∆DAO ≡∆EOA (L.U.L)$

[AO]$≡$[AO] ....1p

**c.**

$\left[EB\right]≡\left[FC\right],∡OBE≡∡OCF, \left[OB\right]≡\left[OC\right],∆OBE≡∆OCF(L.U.L)$ ....2p

$⇒∡BOE≡∡COF$

Cum *B, O, C* coliniare. Rezultă *E, O, F* coliniare ....1p

1. Notăm măsura unghiului cu x

$\frac{x}{10}+\frac{x}{9}+\frac{x}{90}=\frac{1}{3}(90^{0}-x)$ ....3p

$x=54^{0}$ ....3p

Măsura suplementului este $180^{0}-54^{0}=126^{0}$ ....1p