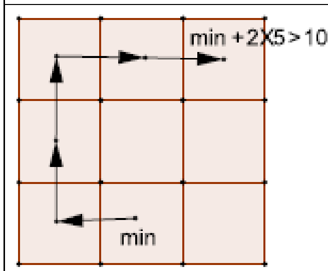
**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**
**INSPECTORATUL ŞCOLAR AL MUNICIPIULUI BUCUREŞTI**

**ŞCOALA GIMNAZIALA nr. 56 – BUCUREŞTI**

***Concursul Interjudețean de Matematică al Şcolii gimnaziale nr. 56***
***Ediția a XII - a, 26.01.2013***

## Soluții şi bareme clasa a V – a

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | Răspuns: Nu există.<br>Din prima egalitate deducem că $\{x;y\}=\{8;9\}$ | **3p** |
| | Înlocuind pe rând în cea de a doua egalitate, obținem propoziții false. | **4p** |
| **2.** | **a)** Numărul de moduri de completare este egal cu $9\cdot8\cdot7\cdot6\cdot5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1=362880$ | **3p** |
| | <br>**b)** Presupunem, de exemplu, că numărul aflat în căsuța marcată cu **min** este mai mare sau egal cu 1.<br>Dacă în oricare două căsuțe alăturate numerele scrise nu ar fi consecutive, înseamnă că diferența numerelor înscrise în acestea ar fi cel puțin egală cu 2.<br>Ca urmare, în căsuța marcată cu **min+2×5** ar fi mai mare decât 10. Contradicție. | **1p**<br><br>**2p**<br><br>**1p** |
| **3.** | **a)** Răspuns: marți (15) | **1p** |
| | **b)** Răspuns: 6 luni<br>**februarie- vineri** (15), se adaugă $31-28=3$ zile<br>**martie- vineri** (15), februarie are 28 zile<br>aprilie- luni (15), se adaugă $31-28=3$ zile<br>mai- miercuri (15), se adaugă $30-28=2$ zile<br>**iunie- vineri** (în loc de sâmbătă 15)<br>iulie- luni (15)<br>august- joi (15)<br>**septembrie- vineri** (în loc de duminică 15)<br>octombrie- marți (15)<br>**noiembrie- vineri** (15)<br>**decembrie- vineri** (în loc de duminică 15) | <br>**1p**<br>**1p**<br><br><br>**1p**<br><br><br>**1p**<br><br>**1p**<br>**1p** |
| **4.** | **a)** Din teorema împărțirii cu rest, obținem $n=c\cdot I+R$, unde *c* este câtul împărțirii lui *n* la *I*. Avem $R=5c$ şi $I=5c+1$. | **1p** |
| | Pentru $I=56$, avem $c=11$ şi $R=55$, deci $n=11\cdot56+55=671$. | **1p** |
| | Prin urmare, $3n=3\cdot671=2013$ | **1p** |
| | **b)** Avem $n=c\cdot I+R=c\cdot(5c+1)+5c=c\cdot(5c+6)$ | **2p** |
| | Determinăm cel mai mare număr natural *c* pentru care $c\cdot(5c+6)\le999$<br>Pentru $c=13$, avem $13\cdot(5\cdot13+6)=923$, iar pentru $c=14$, obținem $14\cdot(5\cdot14+6)=1064$. Deci $n_{\max}=923$, pentru $I=5\cdot13+1=66$. | **2p** |