CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ "EUCLID"

05 . 11 . 2011

Clasa a V -a

BAREM DE CORECTARE

Notă:

- **Pentru orice soluție corectă, se acordă punctajul maxim corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct , dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

Oficiu	**(10p)**
I.(20p)	**1. (4p) b); 2. (4p) b); 3. (4p) a); 4. (4p) a); 5. (4p) c);**
II.(40p)	**1) (4p)** 2 **2) (4p)** 45 **3) (4p)** 1000 **4) (4p)** 45 sau alt exemplu corect **5) (4p)** 250 **6) (4p)** 22, 24, 26 **7) (4p)** 19 **8) (4p)** 3 **9) (4p)** $8:3=2\,rest\,2$ sau alt exemplu corect **10) (4p)** 25

SUBIECTUL III

a) E1 trimite lui e2, e2 trimite lui e3,…, e25 trimite lui e1.

b) Nu, deoarece nu își poate trimite lui însuși.

c) Elevii e2, e3, …,e25 trimit mesaj lui e1 și e1 lui e2.

d) Dacă fiecare ar primi un număr par de mesaje, s-ar expedia un număr par de mesaje, dar se trimit 25 de mesaje. Deci există cel puțin un elev care primește un număr impar de mesaje.

e) Dacă un elev primește 2 sau mai multe mesaje, atunci rămân cel mult 23 mesaje pentru 24 de elevi, deci unul nu va primi mesaj.

f) Considerăm că elevii sunt *A*, *B* și *C* și fie distanța dintre locuințele lui *A* și *B* cea mai scurtă. Atunci *A* trimite mesaj către *B* și *B* trimite mesaj către *A*. Elevul *C* nu primește niciun mesaj.

g) Fie e1 și e2 elevii care au locuințele cele mai apropiate. Atunci e1 trimite mesaj lui e2 și e2 lui e1. Dacă unul dintre ei mai primește mesaj de la alt elev, conform subpunctului **e),** rămâne un elev care nu va primi mesaj. Dacă nu, atunci îi excludem pe e1 și e2 din discuție și rămânem cu 23 de elevi. Procedăm analog cu ei și fie se rezolvă cerința conform subpunctului **e)**, fie ajungem să rămânem cu 3 elevi, din care evident unul nu primește mesaj, conform **f)** .

SUBIECTUL IV

a) 1+2+3+…+10=45 .

b) Nu, deoarece toate au greutăți diferite .

c) 2g+3g=5g.

d) Nu, deoarece suma lor este numar impar și dacă le-am putea echilibra, ar rezulta că suma lor este număr par.

e) 4+6=10, 3+5=8, 2+7=9.

f) Cum 10 greutăți nu putem avea reușită, dar cu 9 greutăți avem reușită deoarece 2+3+4+5+6+7=8+9+10, deci *n*=9.

g) Avem reușite cu tripletele

(1,2,3), (1,3,4), (1,4,5), (1,5,6), (1,6,7), (1,7,8), (1,8,9), (1,9,10), deci 8 reușite

(2,3,5), (2,4,6), (2,5,7), (2,6,8), (2,7,9), (2,8,10), deci 6 reușite

(3,4,7), (3,5,8), (3,6,9), (3,7,10), deci 4 reușite

(4,5,9), (4,6,10), deci 2 reușite. Rezultă că avem 20 de *reușite cu 3 greutăți*.