



OLIMPIADA SATELOR DIN TRANSILVANIA
ETAPA INTERJUDEȚEANĂ, SATU MARE, 7 Iunie 2014

CLASA A VII-A

SUBIECTUL I (20 PUNCTE)

1. Maria cumpără de la piață mere de trei feluri: 3 kg a 2,50 lei/kg, 5 kg a 3 lei/kg și 2 kg a 2,80 lei/kg. Calculați prețul mediu al unui kilogram de mere.

2. La un concurs pentru fiecare răspuns corect se acordă 4 puncte iar pentru fiecare răspuns greșit se scad 1,5 puncte. Miruna răspunde la toate cele 40 de întrebări. Care este numărul minim de răspunsuri corecte pe care trebuie să îl dea pentru a depăși 150 puncte?

SUBIECTUL II (20 PUNCTE)

1. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația: $(x + \sqrt{11})^2 - (x + \sqrt{11})(x - \sqrt{11}) = 0$.

2. Demonstrați că numărul N de mai jos este un pătrat perfect:

$$N = (\sqrt{10} + \sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 + (\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) + 2\sqrt{2}(2\sqrt{5} - 5) - 4.$$

SUBIECTUL III (20 PUNCTE)

Fie triunghiul ΔMNP , în care $m(\widehat{M}) = 90^\circ$. Se consideră $A \in (MN)$, $B \in (MP)$, $C \in (NP)$ astfel încât $AB \parallel NP$, $CB \parallel MN$ și $AM = 3$ cm, $BP = 8$ cm, $CP = 10$ cm.

- Aflați lungimile laturilor triunghiului MNP .
- Determinați aria paralelogramului $ABCN$.

SUBIECTUL IV (20 PUNCTE)

În triunghiul ABC , $m(\widehat{B}) = 90^\circ$, $m(\widehat{C}) = 60^\circ$. Perpendiculara în A pe AC intersectează bisectoarea unghiului ACB în M iar $CM \cap AB = \{N\}$. Calculați perimetrul triunghiului ACM , știind că $BN = a$ cm.

(GM nr. 3/2013- supliment)

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru: 2 ore
Se acordă 20 de puncte din oficiu

SUCCES!

