

ISJ BISTRITA-NĂȘĂUD
OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
Etapa locală – 13.02.2010

Clasa a VI-a

1. Arătați că pentru orice n număr natural fracția $\frac{26n+7}{65n+17}$ este ireductibilă.
Gh.Achim, Prahova, Supliment G.M. iunie 2009

2. a) Demonstrați că $\frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 12} = \frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12}$.
- b) Considerăm numerele: $x = (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2010}) + (\frac{2}{4} + \frac{4}{6} + \frac{6}{8} + \dots + \frac{4018}{4020})$ și
 $y = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2009 \cdot 2010}$. Arăți că : $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{2009 \cdot 2011}{2010}$.
prof. Morar Horațiu

3. În jurul punctului O se formează unghiurile BOC, COD și DOA. Știind că măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor COD și DOA este de 95^0 , măsura unghiului COD este două treimi din măsura unghiului AOD și suplementul unghiului AOB este egal cu complementul unghiului BOC, să se afle măsurile unghiurilor COD, DOA, AOB și BOC.
Prof. Iloaie Ștefan

Notă: Timp efectiv de lucru 2 ore;

Se acordă 7 puncte pentru fiecare problemă.