

Liceul Teoretic Internațional de Informatică București

Olimpiada de matematică

Etapa pe școală

17.12.2013

Clasa a VIII-a

1. Simplificați fracția

$$F(n) = \frac{n^2 + 3n - 18}{n^2 - 10n + 21}$$

și apoi aflați $a \in \mathbb{Z}$ pentru care $F(a) \in \mathbb{Z}$.

2. Fie cubul ABCDA'B'C'D'.

Calculați măsura unghiului dreptelor A'B și B'C.

3. Demonstrați că numărul

$$n = 2012 \cdot 2013 \cdot 2014 \cdot 2015 + 1$$

este pătrat perfect.

4. Să se rezolve în mulțimea numerelor întregi ecuația:

$$x^2 + 36x + 99 - 2^y = 0$$

- Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.
- Nu se acorda puncte din oficiu
- Timp de lucru: 2 ore