

Prirodno-matematički fakultet
Društvo matematičara i fizičara Crne Gore

OLIMPIJADA ZNANJA 2015

Takmičenje iz MATEMATIKE
za VIII razred osnovne škole

1. Izračunati

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{2015^2}\right).$$

2. Odrediti najmanji prirodan broj koji podijeljen sa 2 daje ostatak 1, podijeljen sa 3 daje ostatak 2, podijeljen sa 4 daje ostatak 3, itd. i, najzad, podijeljen sa 10 daje ostatak 9.

3. Od 8 kuglica, polovina njih ima jednu, a druga polovina ima drugu težinu. Kako, koristeći vagu bez tegova, u najviše 2 mjerenja možemo naći dvije kuglice različitih težina?

4. Ugao kod tjemena A trougla $\triangle ABC$ iznosi 60° . Normala u središtu L stranice AB siječe pravu AC u tački N , a normala u središtu K stranice AC siječe pravu AB u tački M . Dokazati da je $|MN| = |BC|$.

Vrijeme rada: 180 minuta.

Svaki zadatak se boduje od 0 do 25 poena.

Rješenja zadataka detaljno obrazložiti.