

3. ZADACI 11–15

11. Da li postoji četvorougao takav da se u svakom njegovom temenu može napisati po jedan broj tako da dužina svake stranice četvorougla bude jednaka zbiru brojeva u njenim temenima?

12. Na tabli su ispisani brojevi od 100 do 2150. Svake minute na svaki broj primenjuje se sledeća operacija: Ako je broj deljiv sa 100, deli se sa 100, a ako nije smanjuje se za 1. Koji će biti najveći broj na tabli posle 83 minute?

13. Dat je trougao ABC . Neka su ABC_1 i BCA_1 jednakostranični trouglovi koji sa trouglom ABC nemaju zajedničkih unutrašnjih tačaka.

(a) Dokaži da je $AA_1 = CC_1$.

(b) Odredi ugao između pravih AA_1 i CC_1 .

14. Dato je 15 prirodnih brojeva a_1, a_2, \dots, a_{15} , takvih da su svaka dva uzajamno prosti, pri čemu je $1 < a_i < 2015$. Dokaži da je među datim brojevima bar jedan prost.

15. Ribolovac Vlada je svaki dan išao u lov i na povratku je govorio: "Danas sam ulovio više riba nego prekuče, a manje nego pre sedam dana."

(a) Da li su njegove izjave mogle biti istinite tokom sedam uzastopnih dana?

(b) Koliko najviše uzastopnih dana su njegove izjave mogle biti istinite?