

6. ZADACI 26–30

26. Dokaži da je za svaki prirodan broj $k > 1$, $1010\dots0101$ (u zapisu je $k + 1$ jedinica i k nula) složen broj.

27. Svaka od deset cifara napisana je na dve kartice. Dokaži da se tih 20 kartica ne mogu poređati jedna do druge tako da se između dve kartice sa cifrom k nalazi tačno k drugih kartica, za svaki broj k od do 9.

28. Ilija je doneo na pijacu vreću oraha. Prvi kupac je kupio 1 orah, drugi 2, treći 4, itd. svaki sledeći kupac kupio je dvostruko više oraha od prethodnog. Poslednji kupac kupio je 25 kilograma oraha, posle čega je Iliji ostao samo jedan orah. Koliko je kilograma oraha Ilija doneo na pijacu? (Svi orasi su iste mase.)

29. Prava je obojena sa tri boje. (Svakom bojom obojena je bar jedna tačka prave.) Da li se pri svakom takvom bojenju mogu naći tri tačke različite boje takve da je jedna od njih središte duži sa krajevima u druge dve tačke?

30. Svaki od dva igrača ima na listu papira ispisane brojeve

1, 2, 3, ..., 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35.

Oni naizmenično zaokružuju po jedan broj, svaki na svom listu papira. Ako u bilo kom trenutku zbir zaokruženih brojeva na jednom listu bude za 30 veći od zbira brojeva na drugom papiru, pobednik je Drugi; u protivnom, pobednik je Prvi. Koji igrač ima PS?