

Zadatak 18. Vrijede li u bilo kojem brojevnom sustavu jednakosti

1) $10101 + 1101 = 11202$;

2) $1211 - 1011 = 200$?

Rješenje.

1) Neka je baza sustava x . Jednakost se onda čita ovako:

$$(x^4 + x^2 + 1) + (x^3 + x^2 + 1) = x^4 + x^3 + 2x^2 + 2,$$

što vrijedi za svaki x . Dakle, jednakost vrijedi u svakom brojevnom sustavu. Međutim, ipak moramo isključiti binarni sustav, jer u njemu ne postoji znamenka 2, pa početna jednakost nema smisla.

2) Sada mora vrijediti

$$(x^3 + 2x^2 + x + 1) - (x^3 + x + 1) = 2x^2,$$

što je ponovo istina za svaki x . $x = 2$ isključujemo jer se u zapisu broja pojavljuje znamenka 2.