

Treniņnodarbība senioriem skaitļu teorijā 25.02.2023.

Uzdevumi:

T1. Vai eksistē tādi 2023 skaitļi, kuri visi ir savstarpēji pirmskaitļi, un jebkuru šo skaitļu summa nav pirmskaitlis?

T2. Dots, ka n – naturāls skaitlis. Noskaidrojiet:

a) vai var gadīties, ka skaitlim $n^2 - 1$ ir tieši 10 dažādi naturāli dalītāji?

b) vai var gadīties, ka skaitlim $n^2 - 4$ ir tieši 10 dažādi naturāli dalītāji, ja n – pāra skaitlis?

T3. Vai eksistē tāds pirmskaitlis p , ka nevienam pirmskaitlim q skaitlis $\sqrt[3]{p^2 + q}$ nav naturāls?

T4. Funkcija $f(x)$ definēta visiem veseliem x un pieņem veselas vērtības. Atrast visas tādas funkcijas $f(x)$, ka visiem veseliem x un y pastāv vienādība: $f(f(x) + y) = x + f(y + 2023)$.

T5. Atrast visus naturālus a un b , tādus, ka polinoms $P(x) = \frac{x^5 + a}{b}$ vismaz trim pēc kārtas sekojošiem naturāliem skaitļiem pieņem naturālas vērtības.