

Problem maj 2002

Funktionerna f i de fyra funktionsklasserna

$$\mathcal{F}_{ab} = \{f \mid f(x) = (f(1) + af(2))x + f(3) + bf(4)\}, \text{ där } a, b \in \{-1, 1\},$$

är definierade på mängden av alla naturliga tal och antar heltalsvärden.

Visa att tre av funktionsklasserna endast innehåller nollfunktionen medan den återstående klassen innehåller oändligt många funktioner.

Bestäm samtliga funktioner i den oändliga klassen.