

P1. Fie $n \in \mathbb{N}^*$, $a_1, a_2, \dots, a_n \in \mathbb{R}$, iar $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ funcția definită prin $f(x) = a_1 \sin(x) + a_2 \sin(2x) + \dots + a_n \sin(nx)$. Dacă $|f(x)| \leq |\sin(x)|$ pentru orice $x \in \mathbb{R}$, arătați că

$$|a_1 + 2a_2 + \dots + na_n| \leq 1.$$