

P2. Fie $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ două funcții astfel încât

i) f este de două ori derivabilă pe \mathbb{R} ,

ii) g este derivabilă pe \mathbb{R} ,

iii) $f(0) = g(0) = 0$,

iv) $g(x) \neq 0, (\forall)x \neq 0$,

v) $(\exists) \lim_{x \rightarrow 0} f'(x) = 1$,

vi) $(\exists) \lim_{x \rightarrow 0} g'(x) = l, (l \in \mathbb{R}^*)$,

vii) $(\exists) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f''(x)}{x} = L, (L \in \mathbb{R})$.

Pentru $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$, calculați limita $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f^n(x) - f(x^n)}{g(x^{n+2})}$.