



Условие:

Найдите норму оператора  $A: X \rightarrow X$ ,

$$Ap(t) = p'(t) + \int_0^t p(s)ds, \text{ если:}$$

$$\text{а) } X = (P^1[0,1], \|\cdot\|_2), \quad \|x\|_2 = \sqrt{\int_0^1 x^2(t)dt}, \quad \text{б) } X = (P^1[0,1], \|\cdot\|_\infty), \quad \|x\|_\infty = \max_{0 \leq t \leq 1} |x(t)|.$$

Указание: Решите соответствующую оптимизационную задачу:

$$\|A\| = \sup_{\|x\| \leq 1} \|Ax\|, \quad x(t) = at + b \in P^1[0,1].$$