Деякі наслідки з т. Лагранжа

Теорема 6.3.1

Нехай ф-ія $y = f(x)$:

1) диференційовна на інтервалі (a, b);

2) $(\forall x \in (a, b))\{f'(x) = 0\}$

Тоді $f(x) = const$ на інтервалі (a, b).

Доведення. Нехай x_0 – деяка фіксована точка з інтервалу (a, b), а x – довільна точка з цього інтервалу. Відрізок $[x_0, x]$, або, відповідно, $[x, x_0]$, належить інтервалу (a, b). Тому ф-ія $y = f(x)$ диференційовна (а, отже, й неперервна) на зазначеному відрізку. Застосовуємо до цієї ф-ії на зазначеному відрізку теорему Лагранжа (т. 6.2.2) й отримаємо, що знайдеться точка $\xi \in (x_0, x)$, або, відповідно, $\xi \in (x, x_0)$ така, що $f'(\xi) = 0$, тобто