

Если φ -я непрерыв. на $[a; b]$, то:

НУ: (НУО) $f(a) < y < f(b) \quad \exists x : f(x) = y.$

Д-во: Допуст. $y_0 : f(a) < y_0 < f(b)$ и рассм. $F(x) = f(x) - y_0.$

Потому $F(a) < 0$, а $F(b) > 0$, т.к. $f(a) < y_0 < f(b).$

Значит по 1° Т.-К. о нулех непрерыв. φ -ии $\exists x \in [a; b] :$

$$F(x) = f(x) - y_0 = 0 \Rightarrow f(x) = y_0 \quad \blacksquare$$