

Тогсенов

23151

Оптикохон

из условия:

$$u - u_N^h \approx C h^p$$

$$u - u_{N/2}^h \approx C (2h)^p$$

$$\frac{u - u_N^h}{h^p} = \frac{u - u_{N/2}^h}{(2h)^p}$$

$$u \cdot (2h)^p - u_N^h \cdot (2h)^p = u \cdot h^p - u_{N/2}^h \cdot h^p$$

$$u((2h)^p - h^p) = u_N^h \cdot (2h)^p - u_{N/2}^h \cdot h^p$$

$$u \approx \frac{h^p (u_N^h \cdot 2^p - u_{N/2}^h)}{h^p (2^p - 1)}$$

$$u \approx \frac{u_N^h \cdot 2^p - u_{N/2}^h}{2^p - 1} \approx (p=4)$$

$$u \approx \left[\frac{u_N^h \cdot 16 - u_{N/2}^h}{15} \right]$$

(Ну или подставляем $p=4$ в формулу)

$$u \approx \frac{u_{N/2}^h - 2^p u_N^h}{1 - 2^p}$$