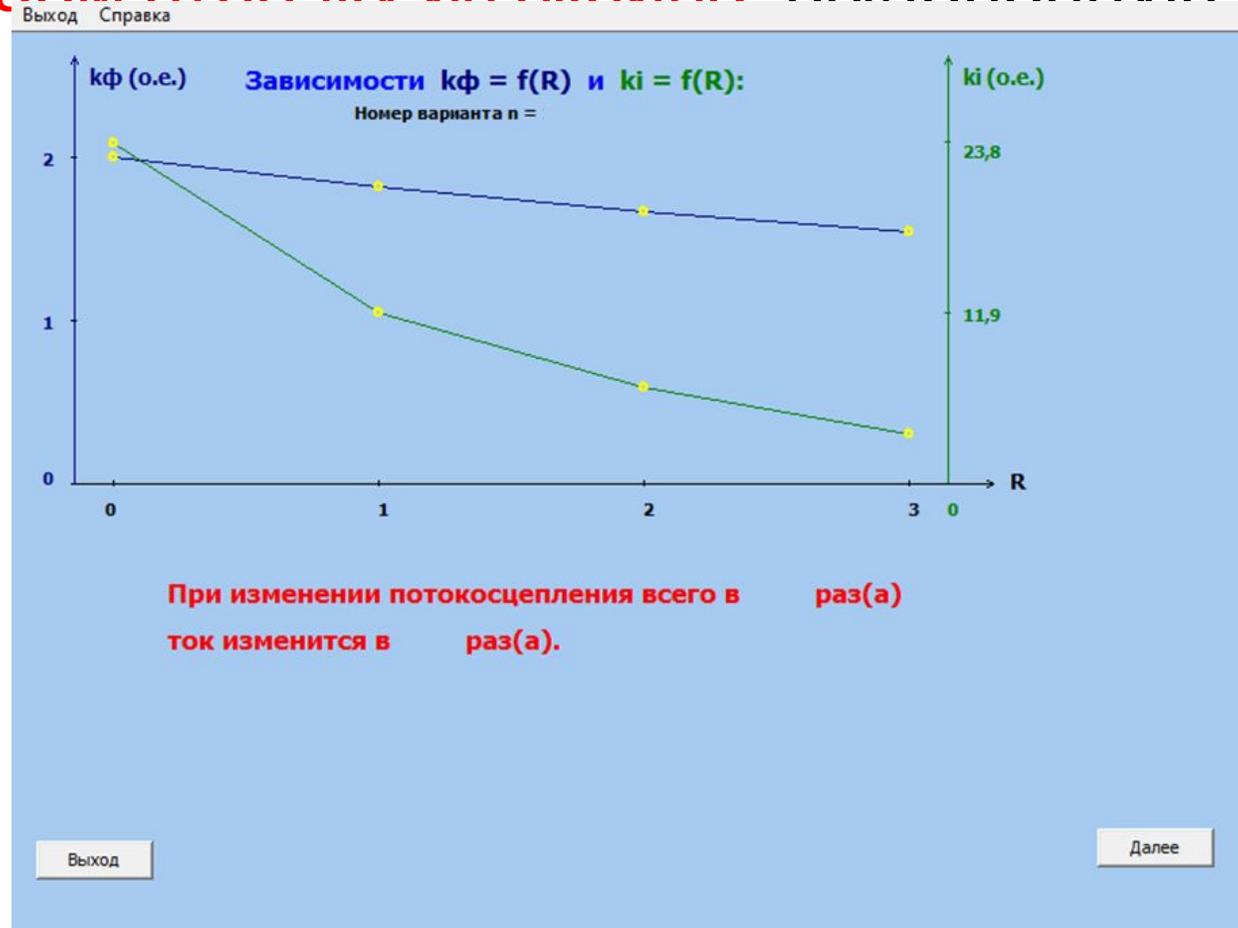


В выводе пишем что построили, какие характеристики/величины больше и при каких параметрах, смотрим выполнены ли цели и отражаем это в выводе .

Не забываем строчку из скрина выделенную красным



Ответ на вопрос 1 Магнитная характеристика, аппроксимация характеристики.

Свойства магнитной системы трансформатора описываются в основном магнитной характеристикой, представляющей собой графическое изображение зависимости магнитного потока Φ от МДС трансформатора (F) или намагничивающего тока, пропорционального МДС.

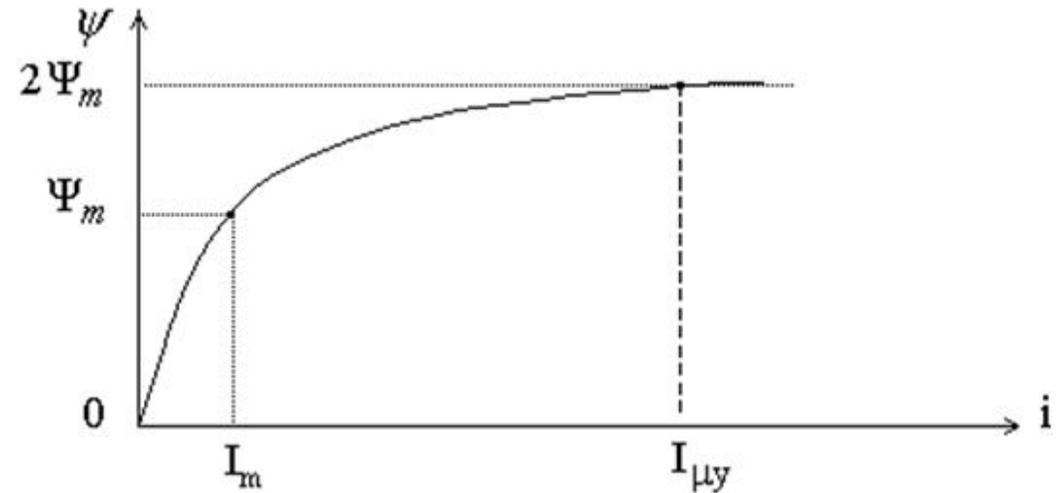


Рис.1 – Магнитная характеристика трансформатора

Ответ на вопрос 1 Магнитная характеристика, аппроксимация характеристики.

Аппроксимация – это метод вычислений, используемый в математике, заключающийся в том, что сложные математические объекты при расчетах (других исследованиях) заменяются более простыми (но максимально похожими). Метод аппроксимации используется в действиях с кривыми: для удобства вычислений они заменяются ломаными. Кривая для проведения вычислений аппроксимируется в ломаную, каждое из звеньев которой имеет вершины с координатами, максимально приближенными к координатам кривой.

Так как кривая намагничивания симметрична, то достаточно определить характеристику в I квадранте. В численных расчетах нелинейную зависимость обычно аппроксимируют несколькими линейными участками. В лабораторной работе не требуется высокой точности расчетов, поэтому магнитную характеристику одного квадранта достаточно заменить пятью линейными участками.

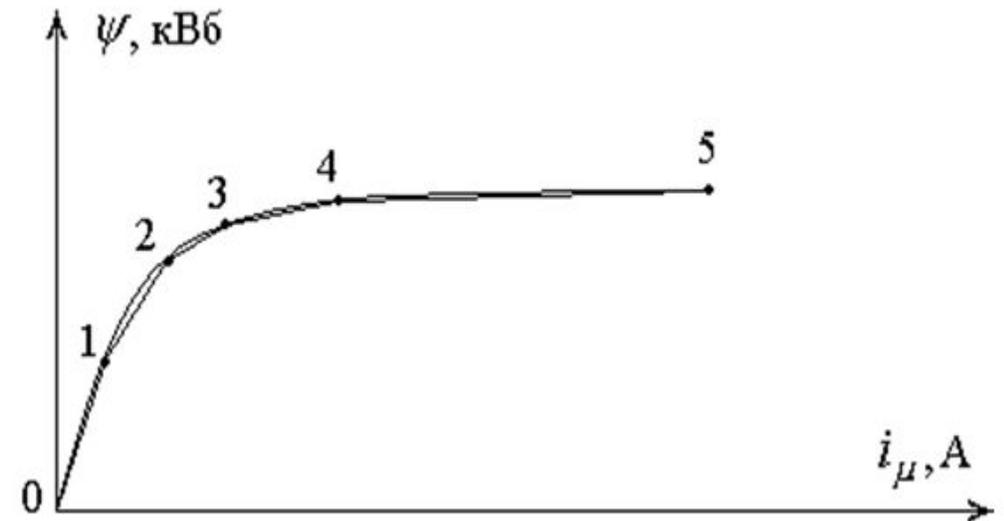


Рис. 2– Построение кривой намагничивания в I квадранте.

Ответ на вопрос 2 Зависимость $\psi = f(t)$ (формула и график).

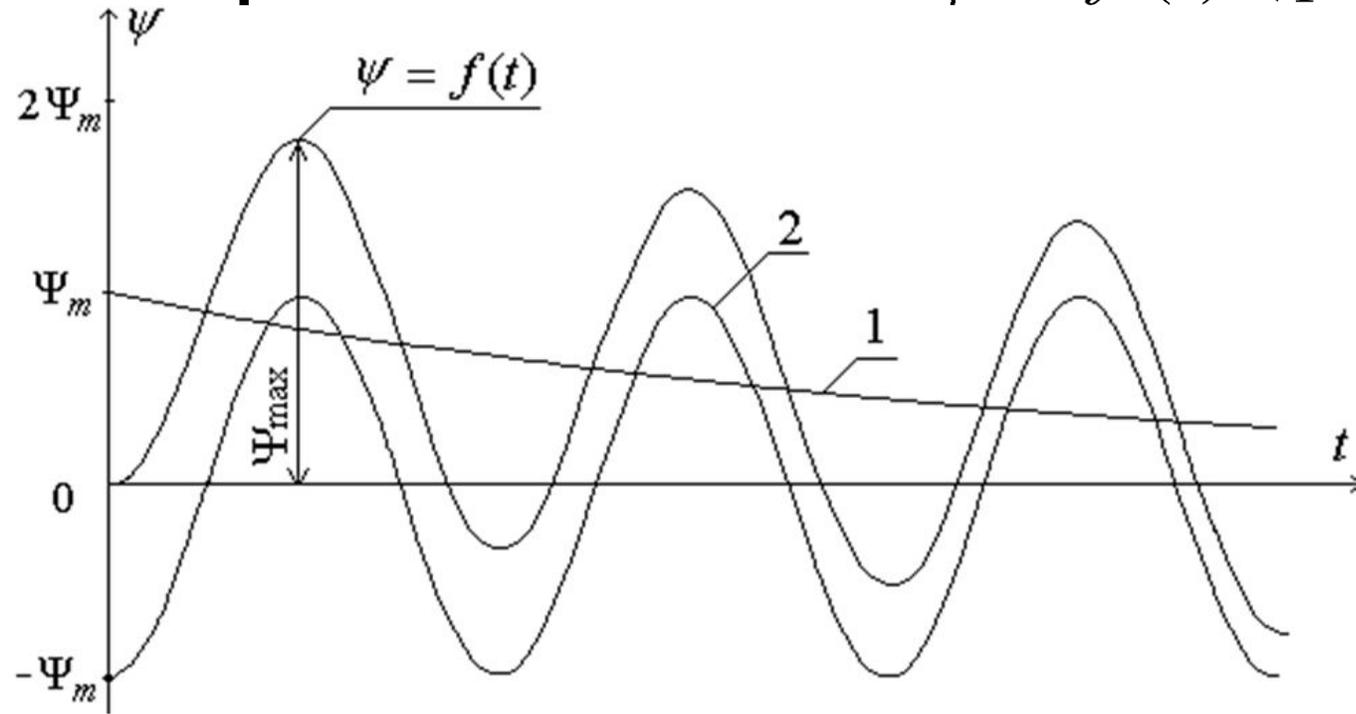


Рис. 1.3 – Кривая $\psi = f(t)$ и ее составляющие:

1 – аperiodическая ψ' ; 2 – периодическая ψ''

$$\psi(t) = \Psi_m \sin(\omega t + \alpha - \varphi) + A e^{-r \cdot t / L} \quad (1.4)$$

где $\Psi_m = -U_m / \omega$ – амплитуда потокосцепления; ωt – начальная фаза; $(\alpha - \varphi)$ – фаза включения потокосцепления; угол $\varphi = \text{arctg}(\omega L / r)$, A – постоянная интегрирования;