Transformateur monophasé

EXERCICE N° 4 :

Un transformateur monophasé est soumis aux essais suivants :

- à vide : U1 = 5 kV ; f=50 Hz ; U20 = 225 V ; P10 = 790 W

- en court-circuit : U1cc = 250 V ; I2cc = 200 A ; P1cc = 1 kW.

1. Déduire de ces essais le modèle de Thevenin du transformateur, vu du secondaire.

2. La tension primaire étant identique à celle de l'essai à vide, le transformateur fourni à une charge inductive de facteur de puissance cos ϕ2 = 0,8 un courant secondaire I2 = 180 A. Calculer pour ce fonctionnement :

2.1- la valeur efficace de la tension secondaire.

2.2- les pertes par effet joule.

2.3- le rendement du transformateur.