Résumé

Dans ce mémoire on a étudié les résultats qui ont été obtenus par M. Hall. Le premier résultat affirme que le nombre de p-sous-groupes de Sylow d'un groupe fini G ayant un p-sous-groupe de Sylow P et un sous-groupe normal K, est $n_p=a_pb_pc_p$ où a_p (respectivement, b_p et c_p) désigne le nombre de p-sous-groupes de Sylow de G/K (respectivement, de K et de $N_{PK}(P\cap K)/(P\cap K)$. Nous avons également présenté le second résultat affirmant que n_p qui est le nombre de p-sous-groupes de Sylow d'un groupe fini G est constitué des produits de deux types de facteurs:

1. s_p le nombre de p-sous-groupes de Sylow d'un groupe simple X,
2. q^t avec q premier et $q^t \equiv 1 \pmod p$.

Mots -Clés : Groupe fini; sous-groupe de Sylow; groupe simple.

Classification AMS 2020 : 20D15; 20F18**.**

Abstract

In this thesis, we studied the results obtained by Mr. Hall. The first result states that the number of Sylow p-subgroups of a finite group G, having a Sylow p-subgroup P and a normal subgroup K is $n_p=a_pb_pc_p$ où a_p (respectively, b_p et c_p) denotes the number of Sylow p-subgroups of G/K (respectively, of K and of $N_{PK}(P\cap K)/(P\cap K)$. We also presented the second result, which states that, n_p , the number of Sylow p-subgroups of a finite group is the product of factors of the following two kinds

1. The number s_p of Sylow p-subgroups in a simple group X;
2. A prime power q^t where $q^t \equiv 1 \pmod p$.

Keywords: Finite group; Sylow p-subgroup; simple group.

AMS 2020 Classification: 20D15; 20F18**.**

الملخص

في هذه المذكرة درسنا النتائج التي حصل عليها م. هول. تنص النتيجة الأولى على أن عدد p-الزمر الجزئية لسيلو لزمرة منتهية G، تحوي p-زمرة جزئية لسيلو P وزمرة جزئية ناظمية K هو $n_p=a_pb_pc_p$ حيث a_p (على التوالي، b_p و c_p) يدل على عدد p-الزمر الجزئية لسيلو لـ G/K (على التوالي، لـ K و لـ $(P\cap K)/(N_{PK}(P\cap K)$). كما قدمنا النتيجة الثانية، والتي تنص على أن ، n_p ، عدد p-الزمر الجزئية لسيلو لزمرة منتهية G، هو حاصل ضرب العوامل من النوعين التاليين :

1. s_p عدد p-الزمر الجزئية لسيلو لزمرة بسيطة X؛
2. قوة لعدد أولي q^t حيث $q^t \equiv 1 \ (p)$.

الكلمات المفتاحية: زمرة منتهية، زمرجزئية لسيلو ، زمرة بسيطة.

تصنيف AMS 2020 : 20D15; 20F18 .