

مقدمة

الدروس التي سنتناولها هنا هي جزء من الدروس المقررة في وحدة الجبر، وهي موجهة لطلبة السنة أولى جامعي -علوم دقيقة- الذين يحضرون شهادة أستاذ التعليم الثانوي بالمدرسة العليا للأساتذة بالقبية. تنقسم دراسة وحدة الجبر إلى قسمين، الجبر العام والجبر الخطي. يشمل كل قسم عدة فصول. سيقصر هذا الإرسال على الفصل الأول كاملا وعلى جزء من الفصل الثاني من الجبر العام. لذا، سنتناول بعض المفاهيم الأولية للمنطق، مفهوم المجموعة، العلاقات والتطبيقات كأجزاء للفصل الأول. أما الفصل الثاني سيخص البنية الجبرية للزمرة كجزء أول، وفي إرسال لاحق سنتممه بجزأين، الحلقة والكسور الناطقة. كل فصل سيكون متبوعا بتمارين متنوعة تتضمن المفاهيم المدروسة في نفس الفصل أو الفصول السابقة. تكون الحلول المقترحة، في بعض الأحيان غير مكتملة وهذا مقصود، وذلك لترك هامش للدارس لاختبار مدى استيعابه للمعلومات المتناولة. لذا، ننصح الدارس أن يتم كل برهان غير مكتمل. في آخر المطبوعة وضعت قائمة للرموز المستعملة ليعود إليها القارئ عند الحاجة.

الفصل I :

مفاهيم المنطق الأولية، المجموعات، العلاقات والتطبيقات.

الجزء الأول.

بعض مفاهيم المنطق الأولية: القضية ونفي القضية – الاستلزام – الرابطتان "و" و "أو" – خاصية توزيع كل منهما على الأخرى – تكافؤ قضيتين – جدول الحقيقة – البرهان بالتراجع وبالنقيض.

الجزء الثاني.

المجموعات: مفهوم المجموعة – الانتماء، الاحتواء وتساوي مجموعتين – اتحاد وتقاطع مجموعتين – الخاصية التجميعية والتبديلية للاتحاد والتقاطع وخاصية توزيع كل منهما على الآخر – الفرق والفرق التناظري بين مجموعتين – مجموعة أجزاء مجموعة – متممة مجموعة – تجزئة مجموعة – الجداء الديكارتي.

الجزء الثالث:

العلاقات: علاقة التكافؤ – صف التكافؤ – علاقة الترتيب – بعض العناصر الخاصة في مجموعة مرتبة: أصغر وأكبر عنصر، الحواد العليا والدنيا.

الجزء الرابع:

التطبيقات: تعريف التطبيق – مساواة تطبيقين – التطبيق المطابق – التباين، الغمر والتقابل – تركيب التطبيقات – التطبيق العكسي لتطبيق تقابلي – الصورة المباشرة والصورة العكسية.