

التدريب الالكتروني، الأسبوع السابع

المستوى الأول، أكتوبر 25 الى 31

7.1 حل المعادلة في الاعداد الحقيقية  $2x^2 + y^2 + 7 = 2(x + 1)(y + 1)$

7.2 حل نظام المعادلات في الاعداد الصحيحة:

$$x - yz = 11$$

$$xz + y = 13$$

7.3 لنسمي كل زوج من الاعداد الصحيحة الموجبة  $(m, n)$  "مميز" إذا حقق أن المقدار

$$\frac{17m + 43n}{m - n}$$

عدد صحيح. أوجد أكبر مجموعة جزئية من الاعداد  $1, 2, 3, \dots, 2021$  بحيث أنه لا يوجد عددين من هذه المجموعة الجزئية يكون زوج مميز

7.4 الخطان الماران بالنقطة  $A$  (خارج الدائرة التي مركزها  $O$ ) والذان يمسان هذه الدائرة يمسانها في النقطتين  $B, C$ . ليكن  $DB$  قطر في هذه الدائرة. الخطان  $AB, CD$  يتقاطعان في  $E$ ، والخطان  $AD, OE$  يتقاطعان في  $F$ ، أوجد المقدار  $AF/FD$

7.5 مركز الدائرة المحيطة بالمثلث الحاد الزوايا  $ABC$  هي  $O$  والنقاط  $D, E$  هما منتصف الضلعين  $AB, AC$  على الترتيب.  $K$  هي نقطة تقاطع  $OE, BC$ . الدائرة المحيطة بالمثلث  $OKB$  تقطع  $OD$  مرة ثانية في  $L$ . مسقط  $A$  على  $KL$  هو  $F$ . أثبت أن  $F$  تقع على  $DE$

7.6 يوجد أقزام في الغابة، وكل قزم لديه 3 قبعات عليها ارقام مختلفة. كل قبة في الغابة عليها أحد الأرقام  $1, 2, 3, \dots, 28$ . يخرج الاقزام في اليوم الأول ويلبس كل منهم القبة التي عليها أصغر رقم من القبعات الثلاثة التي يملكها. في اليوم الثاني يلبس كل قزم القبة التي تحمل ثاني أصغر رقم. وفي اليوم الثالث يلبس كل قزم القبة التي عليها أكبر رقم. لاحظنا لاحقاً أن كل قزمين لم يلبسا نفس الرقم في نفس اليوم سوا في يوم واحد على الأكثر (أي أنه إنما انه لا يوجد أي يوم ارتديا نفس الرقم أو انهم لبسوا نفس الرقم في يوم واحد فقط). أوجد أكبر عدد ممكن من الاقزام

الموعد النهائي لتسليم الحلول هو 31 أكتوبر 2021.

يتم إرسال الحلول في ملف pdf واحد بصيغة : L1\_YOURNAME\_week7.pdf

يتم ارسال الايميلات على: imo20etraining@gmail.com