

التدريب الالكتروني، الأسبوع الثامن

المستوى الأول، نوفمبر 1 الى 7

8.1 ليكن 201 عدد صحيح موجب مكتوبين على صف بحيث أن العدد الأول والعدد الأخير قيمهم هي 19999، وكل الأعداد الباقية أقل من متوسط العددين المجاورين له، وهناك عدد صحيح ثابت يمثل الفرق بين كل عدد ومتوسط العددين المجاورين له. أوجد كل الأعداد المكتوبة على الصف.

8.2

$$S = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{97 \cdot 98} + \frac{1}{99 \cdot 100}$$
$$T = S = \frac{1}{51 \cdot 100} + \frac{1}{52 \cdot 99} + \cdots + \frac{1}{99 \cdot 52} + \frac{1}{100 \cdot 51}$$

أوجد المقدار $\frac{S}{T}$ في أبسط صورة.

8.3 هنالك 1000 واحد مكتوب على سبورة. في كل مرة، نقوم باختيار عدد a مكتوب على السبورة ونستبدله بالأعداد $\frac{a}{3}, \frac{a}{3}, \frac{a}{3}$. العدد m هو عدد جيد إذا وجد m عدد (على الأقل) لهم نفس القيمة على السبورة بغض النظر عن الأعداد التي يتم تغييرها واستبدالها. أوجد أكبر عدد جيد

8.4 العدد n هو عدد خاص إذا لم يقسم المقدار

$$(n-1)! \left(1 + \frac{1}{2} + \cdots + \frac{1}{n-1}\right)$$

أوجد جميع الأعداد الخاصة n التي تحقق أن $10 \leq n \leq 100$

8.5 شبه المنحرف $ABCD$ فيه $AB \parallel CD, AB > CD$ له دائرة داخلية (أي تماس جميع أضلاعه). الدائرة الداخلية للمثلث ABC تماس الأضلاع AB, AC في M, N على الترتيب. أثبت أن مركز الدائرة الداخلية للرباعي $ABCD$ تقع على MN

8.6 في المثلث ABC لدينا $AB < AC$ والعمود المنصف للضلع BC يقطع AB, AC في النقطتين P, Q على الترتيب. النقطة H هي نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث. النقطتين M, N هما منتصف الضلعين BC, PQ على الترتيب. أثبت أن HM, AN يتقاطعون في مركز الدائرة ABC

الموعد النهائي لتسليم الحلول هو 7 نوفمبر 2021.

يتم إرسال الحلول في ملف pdf واحد بصيغة: L1_YOURNAME_week7.pdf

يتم إرسال الايميلات على: imo20etraining@gmail.com