



Elite Camp 2022 - Math Team

Level:1

Test 2 | Dec 5

Time: 4 hours

السؤال الأول

معطى الأعداد a, b, c تحقق أن $\frac{c-a}{2(a-b)} = \frac{2(b-c)}{c-a}$. أوجد قيمة $a + c - 2b$.

السؤال الثاني

إذا كان x, y, z أعداد حقيقية تحقق أن: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{x+y+z} = 1$. أثبت أن أحد الأعداد x, y, z يساوي 1.

السؤال الثالث

في الشكل الرباعي $ABCD$ لدينا $\angle A = \angle C, AB = CD = 180, AD \neq BC$. إذا كان محيط $ABCD$ يساوي 640 فأوجد $\cos A$.

السؤال الرابع

لدينا $ABCD$ شكلاً رباعياً دائرياً. E هي نقطة تقاطع المستقيمين DC, AB . إذا كان $\angle DAC = \angle CAB = 60^\circ$ وكذلك $AB = BD - AC$. فأثبت أن $\angle ABD = 2\angle BEC$.

السؤال الخامس

Let 21 pairwise different positive integers are given, such that their sum is less than 300. Prove that one can choose 2 integers among them such that their sum is equal to 21.

لدينا 21 عدد صحيح موجب مختلف، ومجموعها أقل من 300. أثبت أنه يمكن اختيار عددين صحيحين منهم بحيث يكون مجموعهما 21.

السؤال السادس

The truck can carry at most 3 ton of cargo. There is a 10 ton of cargo in boxes such that in each box there is less than 1ton of cargo. Find the minimal number of trucks needed to carry all 10 tons of cargo.

يمكن لشاحنة أن تحمل 3 أطنان من البضائع على الأكثر. يوجد 10 أطنان من البضائع في صناديق بحيث يوجد في كل صندوق أقل من طن واحد من البضائع. أوجد أقل عدد ممكن من الشاحنات اللازمة لنقل كل الأطنان الـ 10 من البضائع.



Elite Camp 2022 - Math Team

Level:1

Test 2 | Dec 5

Time: 4 hours

السؤال السابع

معطى عدد مكون من 11 خانة، العدد المكون من أول k خانة من اليسار لليمين يقبل القسمة على k حيث $k = 1, 2, 3, \dots, 10, 11$. أوجد أقل قيمة لمثل هذه الأعداد.

السؤال الثامن

أوجد كل الأعداد الصحيحة الموجبة n بحيث يمكن تقسيم المجموعة

$$\{n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5\}$$

إلى مجموعتين منفصلتين (أي لا يوجد عناصر مشتركة بينهما)، وحاصل ضرب عناصر المجموعتين متساوي.