باب الرياضيات

الظواهر الفلكية في شهر حزيران (يونيو) ١٨٨٧

اليوم	الساعة			
في ٢	٣	مساء	☌ ♃ ☽	يقترن المشتري بالقمر فيقع جنوبيّ القمر ٣° ٢٢′
« ١٦	١	«		يكون السيار اورانوس في الوقوف
« ٢٠	٩	صباحًا	☌ ♂ ☽	يقترن المريخ بالقمر فيقع شماليّ القمر ٥° ١′
« ٣٠	١١	مساء	☌ ☿ ♃	يقترن عطارد بالمشتري فيقع شماليّ المشتري ١° ٣٤′
« ٣١	٨	مساء		تدخل الشمس برج السرطان فيبتدئ فصل الصيف
« ٢٣	٧	صباحًا	☌ ♄ ☽	يقترن زُحل بالقمر فيقع شماليّ القمر ٢° ٣٦′
« ٢٣	١٢	«	☌ ☿ ☽	يقترن عطارد بالقمر فيقع شماليّ القمر ٤° ٢٧′
« ٢٣	٩	مساء		يكون المشتري في الوقوف
« ٢٥	٢	صباحًا	☌ ♀ ☽	تقترن الزهرة بالقمر فتقع شماليّة ٢° ١′
« ٢٩	٧	مساء	☌ ♃ ☽	يقترن المشتري بالقمر فيقع جنوبيّ القمر ٣° ٤٠′
« ٣٠	٤	«	☍ □ ☽	يكون اورانوس في التربيع مع الشمس اي انه يكون بينهما ٩٠°
« ١	١٢	تموز	صباحًا	يكون عطارد على تباينه الاعظم فيقع شرقيّ الشمس ٢٥° ١′

أوجه القمر (وقت القاهرة)

○ في	٥	١٢	٤٣	مساء يكون القمر بدرًا
☾ «	١٣	٣	٤٠	« يكون القمر في الربع الاخير
● «	٢١	٠	٥٨	« يكون القمر في المحاق او التولد
☽ «	٢٨	٠	٦	« يكون القمر في الربع الاوّل
«	٢	٣		« يكون القمر في الاوج
«	١٤	٢		« يكون القمر في الحضيض
«	٢٨	٢		صباحًا يكون القمر في الاوج

نظرٌ في المسألة الهندسية المدرجة وجه ٣٤٥ من هذه المنة

حضرة منشئي المقتطف الفاضلين

لقد عثرنا في جريدتكم الغرّاء صفحة ٣٤٥ من الجزء الرابع على مسألة وصفيّة لحضرة الفاضل ابرهيم افندي عباس مهندس تنظيم المحروسة وهي "المعلوم احداثيات ثلاث نقط والمراد ايجاد العاملين الزاويين لضلع الخمس المرسوم داخل الدائرة المارّة بالثلاث النقط المذكورة مارًّا باحدى النقط المذكورة. ولما كان باب المناظرة مفتوحًا للاستفادة تطفلت بما يأتي لعلي استفيد اذا كنت مخطئًا فاقول

يظهر لي ان لهذه المسألة حلولاً لا نهاية لها وذلك لعدم ربط النقط المذكورة بعضها ببعض اي لعدم تعيين المسافة التي بين النقط فلنفرض ان خ ض هو خط الارض وان النقط الثلاث هي ا آ و ب بَ و ج جَ فلو أمررنا من المناقط الراسيّة والافقيّة لهذه النقط مستقيمات موازية لخط الارض كالمستقيمات د ه و دَ هَ و دَّ هَّ و م و مَ و مَّ ومددناها الى ما لا نهاية له فانه يمكن ايجاد احداثيات نقط عديدة على هذه الخطوط مساوية للاحداثيات المعلومة. ولذلك لا يكون للمسألة حل معيّن بل يكون لها حلول لا نهاية لعددها

ولما كان قصدي مما ذكرت تبيّن الحقيقة حتى اذا كنت مخطئًا استفيد بجثكم راجيًا ادراج رسالتي هذه في جريدتكم الغرّاء ولكم الفضل

محمد منيب
مهندس بالتاريخ

طنطا

حل المسألة الجبرية المدرجة في الجزء الثامن

نرمز بالاحرف س ص ع الى عدد الكتب التي ثمن العشرين منها ليرة وثمن الواحد منها ليرة وثمن الخمسة منها ليرة على التوالي فيكون بحسب منطوق المسألة

$$س + ص + ع = ١٠٠ \quad (١)$$

$$\frac{س}{٢٠} + ص + ٥ع = ١٠٠ \quad (٢)$$

ولهاتين المعادلتين حلول غير معيّنة الاّ ان عدد الكتب قد تعيّن كونه موجبًا صحيحًا ولذلك يمكن

تحديد جذورها بطرح المعادلة (٢) من (١) يكون الباقي

$$\frac{١٩\,س}{٢٠} - ٤\,ع = ٠$$

ومنه $$س = \frac{٨٠\,ع}{١٩}$$

او $$س = ٤\,ع + \frac{٤\,ع}{١٩} \qquad (٣)$$

لنعوض بكمية مثل م عن الكسر $\frac{٤\,ع}{١٩}$ فلنا

$$\frac{٤\,ع}{١٩} = م$$

$$ع = \frac{١٩\,م}{٤} \qquad (٤)$$

وبالتعويض عن ع في معادلة (٣) بما ساواها يحدث

$$س = ٢٠\,م \qquad (٥)$$

وبالتعويض عن ع وس في (١) بمقاديرها

$$٩٩\,م + ٤\,ص = ٤٠٠$$

فيكون $$ص = \frac{٤٠٠ - ٩٩\,م}{٤} \qquad (٦)$$

ولكون الجذور موجبة يقتضي ان تكون مقادير س و ع و ص موجبة ايضاً

اي ان $٢٠\,م > ٠$ و $\frac{١٩\,م}{٤} > ٠$ و $\frac{٤٠٠ - ٩٩\,م}{٤} > ٠$

فمن المتباينتين (المرجحتين) الاوليين ينتج ان $م > ٠$ ومن الاخيرة ينتج ان $م < ٥$

ولكون الجذور صحيحة يقتضي ان تكون مقادير م هي ١ و ٢ و ٣ و ٤ فالثلاثة المقادير الاول للكمية م لا تنتج جذوراً صحيحة ولذلك اهملناها واما المقدار الرابع وهو ٤ فبوضعه بدلاً عن م في المعادلات (٤) و (٥) و (٦) نجد ان

$س = ٨٠$ و $ع = ١٩$ و $ص = ١$.

عثمان لبيب
مصر القاهرة
بمدرسة المعلمين المصرية

(المقتطف) ثم ورد علينا حلّ هذه المسألة منفصلاً من حسين افندي جاد مهندس بتفتيش تاريخ الفيلوية والجيزة ومن سعيد افندي ابي جمرة تلميذ في المدرسة الكلّية في بيروت وورد جوابها فقط من محمود افندي قبودان نججت سواري وابور المسعودية بالاتجرارية المصرية ومن محمد افندي عوض بادفو (مصر)

مسألتان هندسيتان

(١) المفروض دائرتان ونقطة خارجة عنهما والمطلوب رسم دائرة ثالثة تمسّ الدائرتين المذكورتين وتمرّ بالنقطة المفروضة

مصر القاهرة — الياس زهيري

(٢) المطلوب معرفة مساحة مثلث من انصاف اقطار الدوائر الثلاث الماسة لاضلاعه الثلاثة والرجاء من الرياضيين ان يفيدوني معرفة ذلك فاني نظرت فيه مليًا فلم يفتح عليّ بحلّه

عبد الحافظ جلال

تلميذ مدرسة الفنون والصنائع الخديوية بمصر

مسألة في سلك البحر

(٣) سافرت باخرتان من نقطة واحدة معلومة عرضها ٣٥° ١٢′ شمالاً وطولها ١٢° ١٥′ شرق غرينويج وكان سير الاولى ٩ اميال في الساعة وسير الثانية ٨ اميال فيها. فاتجهت الاولى جنوبًا ساعتين واربعين دقيقة ثم اتجهت غربًا ساعتين ثم ارتدّت في زاوية شمالاً شرقًا حتى وصلت الى النقطة التي ابتدأ سفرها منها * واتجهت الثانية جنوبًا ايضًا ثلاث ساعات ثم انعطفت في زاوية شمالاً غربًا بحيث كان خط سيرها عموديًا على خط سير السفينة الاولى الاخير. ولما وصلت الى هذا الخط الاخير سارت عليه حتى بلغت النقطة التي ابتدأ سفرها منها. فما هو طول الخطوط التي اتجهت فيها كلٌّ باخرة منهما اميالاً وطول الزمان الذي قضته على ما لم يتعيّن في المسألة من الخطوط. وكم كان طول وعرض نقطة انتهاء سيرها جنوبًا وسير الأولى منها غربًا. وايّها تبلغ اولاً النقطة التي سافرتا منها وبكم من الزمان والاميال تسبق احداها الثانية اليها

مصر — محمود قبودان بهجت

سواري قابور المسعودية الكبير بالانجرارية المصرية

مسألة حسابية

(٤) بائع عنده سلّان من البرتقال احدهما يحتوي على ١٨٠ برتقالة والثاني على ٩٦ برتقالة فقسم كلاًّ منهما الى عددٍ متساوٍ من الاكوام ومن المعلوم ان عدد البرتقال الموجود في كل كوم من الاول اوّلي مع عدد البرتقال الموجود في كل كوم من الآخر. والمطلوب معرفة عدد الاكوام ثم عدد البرتقال في كل كوم

مصر — عثمان لبيب

بمدرسة المعلمين المصرية