باب الرياضيات

الغريبة الاولى

معلوم ان كل عدد قابل للقسمة على ٩ بدون كسر يكون مجموع ارقامه ٩ او احد أضعاف ٩ — لذلك فالعدد ١١١ . ١١١ . ١١١ قابل للقسمة على ٩ لان مجموع ارقامه يعادل ٩ وحاصل هذه القسمة هو ١٢٣٤٥٦٧٩ بدون كسر كما يتبين ذلك من مراجعة عملية القسمة — نستخلص من ذلك المعادلة الآتية :

$$\frac{١١١٬١١١٬١١١}{٩} = ١٢٣٤٥٦٧٩$$

اذاً يكون ١٢٣٤٥٦٧٩ × ٩ = ١١١٬١١١٬١١١

فلنضرب طرفي هذه المعادلة تدريجياً بسلسلة الاعداد ١٬٢٬٣٬٤٬٥٬٦٬٧٬٨٬٩ نحصل على النتيجة الآتية :

١١١٬١١١٬١١١ = ١ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٢٢٢٬٢٢٢٬٢٢٢ = ٢ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٣٣٣٬٣٣٣٬٣٣٣ = ٣ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٤٤٤٬٤٤٤٬٤٤٤ = ٤ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩

وهلم جرًّا

فقط ان الضرب بالرقم ٩ في المثلين المذكورين في مجلتكم كان لاحقاً للضرب بسلسلة الاعداد ١٬٢٬٣٬٤٬٥ . . . وهذا كما لا يخفى لا يغير في نتيجة عمليتي الضرب اذ يمكننا أن تكتب المعادلات هكذا :

١١١٬١١١٬١١١ = ٩ × ١ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٢٢٢٬٢٢٢٬٢٢٢ = ٩ × ٢ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٣٣٣٬٣٣٣٬٣٣٣ = ٩ × ٣ × ١٢٣٤٥٦٧٩

٤٤٤٬٤٤٤٬٤٤٤ = ٩ × ٤ × ١٢٣٤٥٦٧٩

وهلم جرًّا وهو المطلوب ايضاحه

الغريبة الثانية

وجه الغرابة في المسألة الثانية هو ان مجموع ارقام الخارج من طرح { ٣٢١ ٦٥٤ ٩٨٧ / ١٢٣ ٤٥٦ ٧٨٩ } العددين

يساوي ٤٥ مثل مجموعي ارقام المطروح منهُ والمطروح كليهما — ولكن اذا تفرسنا في خارج عملية الطرح المذكورة وهو ٨٦٤٢١٩٨٩٥٣٢ وجدنا انهُ يحتوي على التسعة ارقام المكوِّنة للمطروح منهُ والمطروح بالضبط مع التغير في الوضع فقط — عندئذٍ يزول وجه الاستغراب لان التغير في مواضع الارقام لا يغير في نتيجة جمعها — اما لو سألنا عن السبب في ان هذا الخارج يحتوي على هذه الارقام التي هي نفس ارقام المطروح منهُ والمطروح نضطر لتوضيح ذلك الى تجزئة المطروح منهُ والمطروح كالآتي :

المطروح منهُ يساوي :		المطروح يساوي :
١١	٩	آحاد
١١	٨	عشرات
١٢	٧	مئات
١٣	٦	الوف
١٤	٥	عشرات الالوف
٥	٤	مئات الالوف
٧	٣	الوف الالوف
٨	٢	عشرات الوف الالوف
٩	١	مئات الوف الالوف

يتبين لكم صحة هذه التجزئة اذا جُمعت هذه الاعداد بعد وضعها بحسب مرتبتها العددية فاذا قارنا اجزاء المطروح منهُ مع اجزاء المطروح وجدنا الفروق الآتية:

فرق مئات الالوف	يساوي	١
« الآحاد	«	٢
« العشرات	«	٣
« الوف الالوف	«	٤
« المئات	«	٥

فرق عشرات الوف الالوف يعادل ٦
« الالوف « ٧
« مئات الوف الالوف « ٨
« عشرات الالوف « ٩

الجملة وهي عبارة عن مجموع ارقام خارج عملية الطرح ٤٥ وهو المطلوب ايضاحه

وتفضلوا بقبول مزيد احترامنا مع السلام وديع خوري

كاتب حسابات شركة السكر بالشيخ فضل

حل آخر

الغريبة الاولى

إن هذه الخاصة (ولا اعتبرها غريبة لان اسبابها معلومة) ليست منحصرة في العدد المكون من الارقام التسعة مرتبة محذوفاً منها الرقم ٨ بل هي خاصة العددين ٣٧ و٣ معاً حسب القاعدة الآتية :

— كل عدد إذا ضرب بعدد آخر (غير نفسه) وكان الحاصل مكوناً من فصول ثلاثية كل منها مكون من الارقام (٣٧) على الترتيب وكان الفصل الايسر من العدد المذكور مكوناً من رقمين فقط هما ٧ و٣ على الترتيب، كان العدد محتوياً على الخاصة المذكورة وذلك لان ٣٧ × ٣ = ١١١ دائماً وهذا العدد وكل عدد آخر مماثله اذا ضرب باي رقم من الارقام التسعة يكون الحاصل مكوناً من ذلك الرقم بناء على هذه القاعدة يمكن ايجاد عدة اعداد (الى الحد الذي نريده) تكون محتوية على الخاصة السابقة

ملاحظة : — القاعدة العمومية هي الضرب بالرقم ٣ لا الرقم ٩ كما يرى في الامثلة الآتية وعموم الامثلة التي تحتوي الخاصة المذكورة

مثال ١ (ا) ٣٧ × ٤ = ١٤٨ ، ١٤٨ × ٣ = ٤٤٤ مثل الرقم المضروب فيه

(ب) ٣٧ × ٩ = ٣٣٣ ، ٣٣٣ × ٣ = ٩٩٩

مثال ٢ (ا) ٢٨٤٩ × ١٣ = ٣٧٠٣٧

٣٧٠٣٧ × ٧ = ٢٥٩ ٢٥٩ ،

٢٥٩ ٢٥٩ × ٣ = ٧٧٧ ٧٧٧

ملاحظة : — المضروب فيه الاول وهو ١٣ هو العدد المذكور في القاعدة ليجعل العدد ٢٨٤٩ عدداً مكوناً من فصول تشمل الارقام ٠٣٧ ٠٠٠ الخ وهو يقابل الثلاثة الاولى من الرقم ٩ في سؤال المقتطف اذ القاعدة ليس الضرب بتسعة بل بـ ٣ واما الثلاثة الثانية من التسعة في سؤال المقتطف فانها الثلاثة المذكورة في القاعدة (ب) ٣٣٦٧ × ١١ = ٣٧٠٣٧ ثم بضرب هذا الحاصل بأي رقم . وهذا الحاصل الثاني بضرب بـ ٣ فالحاصل الاخير يكون مكوناً من ارقام مثل رقم المضروب فيه

مثال ٣ وهو المذكور في المقتطف

٦٧٩ ٣٤٥ ١٢٣٠ × ٣ = ٣٧٠٣٧ قد انطبق على القاعدة فاذا ضرب هذا الناتج بأي رقم ثم ضرب الناتج الثاني بالرقم ٣ كان الناتج الاخير مكوناً من ارقام مثل الرقم المضروب فيه

يرى من الامثلة السابقة وغيرها ان الخاصة المذكور ليست منحصرة بالعدد المكون من الارقام التسعة بل تشمل اعداداً لا تحصى والعدد المذكور احدها والسبب في هذه الخاصة احتواء تلك الاعداد على العددين ٣٧ و٣ كما جاء في القاعدة وبما ان حاصل هذين العددين دائماً يكون مكوناً من الآحاد ١١١١ : الخ فحاصل ضرب اي عدد من هذا النوع في اي رقم من الارقام التسعة يكون مكوناً من نفس أرقام المضروب فيه كما مرّ

الغريبة الثانية

كذلك هذه الخاصة ليست منحصرة بالعدد المكون من الارقام التسعة وهي لا توجد (اي هذه الخاصة) الاّ في الاعداد التي تقبل القسمة على ٩ وتعليل ذلك هو النظرية الحسابية التي تقضي بان يكون مجموع ارقام كل عدد يقبل القسمة على تسعة ، تسعة او مضاعف التسعة وبما ان سؤال المقتطف يقيد طرح عكس العدد من نفس العدد ذاته فمجموع ارقام عكس العدد ومجموع ارقام العدد ذاته متساويان دائماً واما مجموع ارقام باقي الطرح فقد يساوي المجموعين المذكورين وقد لا يساويهما ولكن لا بد وان يكون قابلاً القسمة على تسعة كما هو ثابت في الحساب النظري

فيستنتج من ذلك وجود نوعين من الاعداد التي تقبل القسمة على تسعة الاول ما تساوت فيه مجاميع المطروح والمطروح منهُ وباقي الطرح الذي منهُ مثال المقتطف والثاني ما ليس كذلك . فيما يلي امثلة على النوعين المذكورين

أمثلة للنوع الاول :

(١) ٨١ = ٩

١٨ = ٩

٦٣ = ٩

(٢) ٧٢ = ٩

٢٧ = ٩

٤٥ = ٩

(٣) ٧٦٩٢٣ = ٢٧

٣٢٩٦٧ = ٢٧

٤٣٩٥٦ = ٢٧ وغيرها كثير

أمثلة للنوع الثاني :

(١) ٦٤٥٢١ = ١٨

١٢٥٤٦ = ١٨

٥١٩٧٥ = ٢٧

(٢) ٩٨٤٦٧٢ = ٣٦

٢٧٦٤٨٩ = ٣٦

٧٠٨١٨٣ = ٢٧

(٣) ٧ ٥٦٧ ٩٨٣ = ٤٥

٣ ٨٩٧ ٦٥٧ = ٤٥

٣ ٦٧٠ ٣٢٦ = ٢٧

القدس : المدرسة الرشيدية

زهير لطفي الشهابي
احد اساتذة المدرسة الرشيدية الثانوية